

Agricultures des savanes du Nord-Cameroun

Vers un développement solidaire
des savanes d'Afrique centrale



Projet Garoua

IRAD ■ CIRAD ■ ORSTOM

Ministère de la recherche scientifique et technique du Cameroun

Ministère français de la coopération

Caisse française de développement

Actes de l'atelier d'échange

25-29 novembre 1996

Garoua, Cameroun




Illustration de couverture
Récolte de sorgho, Cameroun.
J. Martin

© CIRAD 1997

E

xploitation de l'énergie animale

Diversité de la traction animale et pratiques de culture attelée

E. VALL¹, A. L. EBANGUI², E. CARDINALE¹, A. NJOYA², P. DUGUÉ³

1. CIRAD-EMVT / IRAD, station zootechnique, BP 1073, Garoua, Cameroun

2. IRAD, station zootechnique, BP 1073, Garoua, Cameroun

3. CIRAD-SAR, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

Résumé — Au Nord-Cameroun, la diffusion de la traction animale date des années 1950 ; elle est associée au développement de la culture cotonnière. Aujourd'hui, la traction bovine est la principale source d'énergie animale utilisée pour la traction (37 000 paires de bovins en 1995), mais d'autres formes de traction existent comme la traction asinienne (14 000 ânes de trait en 1995), et la traction équine (2 000 chevaux de trait en 1995). Quatre zones agro-écologiques ont été distinguées dans le bassin cotonnier à partir de critères physiques, humains, climatiques et agricoles. Dans ces zones, l'extension des trois formes de traction a connu des formes diverses qui sont analysées. L'utilisation de l'énergie animale se limite surtout à la culture attelée, et notamment au labour, bien qu'une diversification soit d'ores et déjà avancée pour les travaux d'entretien (sarclage et buttage). Le retard accusé en matière de transport est important : on estime que seulement 6 % des propriétaires d'attelages possèdent une charrette. En se fondant sur des enquêtes réalisées entre 1991 à 1994 sur un échantillon de plus de 300 exploitations du bassin cotonnier, cette étude analyse la place de la culture attelée dans les systèmes de production et décrit les pratiques paysannes de culture attelée espèce par espèce (bovine, asinienne et équine). Le processus de diversification des animaux de trait, constaté à la lecture des statistiques de la Sodécoton, est analysé finement selon les problèmes et les besoins des producteurs recensés dans les zones agro-écologiques identifiées.

Mots-clés : énergie animale, pratique paysanne, culture attelée, bovin, asin, équin, Nord-Cameroun.

Dans le Nord-Cameroun¹, les premières tentatives d'introduction de la traction animale datent des années 1920, mais son extension ne fut significative qu'avec l'essor de la culture cotonnière à partir de 1950-1960, époque où la mécanisation était consi-

dérée comme l'un des fers de lance technique pour la promotion et l'expansion massive de la culture cotonnière (ROUPSARD, 1987). Durant cette période, les institutions en charge du développement agricole ont promu d'emblée la traction bovine et le labour, considérant que ces techniques étaient les mieux adaptées pour les planteurs et les ambitions des sociétés cotonnières.

La traction animale est désormais solidement implantée sur l'ensemble du bassin cotonnier, mais son extension a été très irrégulière en raison de multiples éléments (sécheresses de 1972 à 1974, crédits à l'équipement, intensification des itinéraires techniques, motorisation, etc.). Depuis 1985, la crise cotonnière a frappé durement l'économie de la région, conduisant la Sodécoton (Société de développement du coton) à alléger ses actions de développement rural (crédits, vulgarisation, etc.). En 1994, la dévaluation a stimulé vivement les cultures d'exportation mais, en contrepartie, a provoqué une augmentation brutale du prix des équipements et des intrants. Aujourd'hui, les paysans sont résolument à l'affût des solutions techniques les moins chères et les mieux adaptées à leurs besoins et, malgré ce contexte économique difficile, l'engouement pour l'agriculture est important et les statistiques montrent que la traction animale poursuit son développement. Il a semblé intéressant d'analyser finement le processus de diffusion de la traction animale dans ses causes et ses modalités. En ce qui concerne les pratiques paysannes, tous les problèmes ne sont pas résolus. L'élevage des animaux de trait pose de nombreuses difficultés dans l'alimentation (dans le Nord, en saison sèche) mais aussi dans le domaine de la santé

1. Dans le texte, le Nord-Cameroun désigne le territoire couvert par les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord.

(au Sud, en saison pluvieuse). De plus, la traction légère offre une marge de manœuvre plus étroite en termes de puissance. Elle exige une technicité plus fine et des réglages plus précis pour les outils et les harnais en vue d'une utilisation efficace des attelages. Dans ce domaine aussi, des améliorations sont possibles. Le point sur la place et l'utilisation de la traction bovine, asinienne et équine dans les systèmes de production du Nord-Cameroun est fait. L'étude s'appuie sur des données bibliographiques et sur des résultats d'enquêtes conduites de 1991 à 1994 sur plus de 300 exploitations.

Diffusion de la traction animale dans le Nord-Cameroun

1950-1985 : développement de la traction bovine

De 1950 à 1973, le développement agricole du Nord-Cameroun s'est fait sous la tutelle de la CFDT (Compagnie française de développement des fibres textiles) — pour le coton — et du SEMNORD (Société de modernisation du Nord-Cameroun) — pour les cultures vivrières. L'existence d'un élevage bovin important a conduit la CFDT à développer la traction bovine. L'histoire montre que le revenu du coton a financé pour une large part l'équipement de culture attelée des agriculteurs (ROUPSARD, 1987). En 1974, la Sodécoton a succédé à la CFDT dans des conditions difficiles. Après les années de sécheresse, la vocation cotonnière du paysannat était très ébranlée.

Les surfaces de coton diminuaient. Dès 1975, la Sodécoton intensifie la culture cotonnière en vulgarisant la fumure minérale, la lutte phytosanitaire, le recours aux semences sélectionnées et la culture du coton en blocs. Ces choix techniques ont fait progresser les rendements de coton graine. Ils ont accru les revenus des paysans et, par voie de conséquence, stimulé l'expansion de la traction bovine (tableau I).

1985-1995 : diversification

La chute des cours du coton en 1985 a conduit la Sodécoton à baisser le prix d'achat du coton aux planteurs en 1989, ce qui a ralenti l'évolution de la traction bovine depuis 1990 (tableau I). La traction légère moins coûteuse, apparue dans les années 1970, avec les ânes, s'intensifie depuis 1990 avec, notamment, l'important développement de la traction équine (figure 1). Aujourd'hui, la traction bovine domine toujours (environ 37 000 paires de bovins en 1995). Mais on dénombrait, en 1995, plus de 14 000 ânes sur la zone cotonnière, et environ 2 000 chevaux d'attelages. Les exploitations agricoles sont souvent petites au Nord-Cameroun et les besoins de traction ne justifient pas toujours l'acquisition d'un attelage. Depuis la dévaluation du franc CFA en 1994, le prix du coton a certes progressé de 59 %, mais celui des charrues a presque doublé ainsi que celui des produits vétérinaires. Les possibilités de financement par le crédit sont limitées, l'épargne est peu développée. En 1994, 1 650 crédits charrues ont été accordés, avec cependant, des conditions

Tableau I. Evolution de la surface cotonnière (SC), de la production annuelle du coton (P), du rendement en coton graine (R) et du nombre de paires de bœufs (EVANGELISTA, 1994 ; SODECOTON, 1995).

| Campagnes cotonnières | Événements historiques | SC (ha) | P (t) | R (kg/ha) | Paires de bœufs |
|--------------------------|---|---------|---------|-----------|-----------------|
| 1951-1952 | Première campagne cotonnière CFDT (Diamaré) | 1 420 | 525 | 370 | - |
| 1952-1953 | Construction de l'usine de Kaélé | 11 900 | 4 533 | 381 | < 1 000 |
| 1960-1961 | Indépendance du Cameroun | 54 846 | 29 238 | 533 | 2 500 |
| 1969-1970 (1972-1974) | Années précédant les sécheresses | 108 194 | 91 934 | 844 | 15 000 |
| 1973-1974 | Création de la Sodécoton | 61 176 | 27 837 | 455 | 12 000 |
| 1974-1976 | Début de l'intensification | 64 528 | 40 042 | 621 | 12 000 |
| 1977-1978 | Baisse des surfaces, hausse des rendements | 48 436 | 40 683 | 840 | - |
| 1978-1979 | Succès de l'intensification | 47 130 | 59 496 | 1 262 | 17 000 |
| 1988-1989 | Effets de la crise atténués | 111 604 | 165 431 | 1 482 | 33 000 |
| 1992-1993 | Avant la dévaluation du franc CFA | 98 645 | 125 701 | 1 274 | 33 000 |
| 1993-1994 | Dévaluation du franc CFA | 102 939 | 130 000 | 1 263 | 34 000 |
| 1994-1995 | Effet de la dévaluation sur les surfaces | 141 060 | 176 400 | 1 250 | 36 500 |

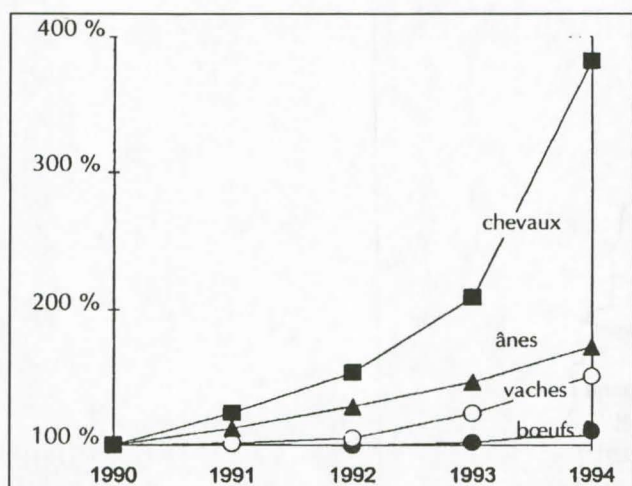


Figure 1. Evolution des effectifs d'animaux de trait depuis 1990 (Sodécoton, 1995).

d'attribution strictes : acompte de 25 % ; taux d'intérêt de 10 % ; 2 annuités (GAUDARD, 1994). Dans ce contexte difficile, on constate que la diversification des animaux de trait n'est pas homogène dans le bassin cotonnier. L'environnement agro-écologique semble jouer un rôle déterminant dans cette dynamique et, pour cette raison, son impact mérite d'être précisé.

Zonage agro-écologique du Nord-Cameroun

Au préalable, quelques traits dominants du Nord-Cameroun — physiques, humains, climatiques et agricoles — ayant un impact sur la traction animale, sont rappelés (figures 2, 3, 4). Quatre zones ont été identifiées, à l'intérieur desquelles les contraintes au développement de la traction animale sont semblables (figure 5).

Le climat du Nord-Cameroun est caractérisé par une saison des pluies monomodale qui varie en durée et en intensité (400 mm/an à Kousséri ; 1 200 mm/an à Touboro). Ces variations sont conditionnées par l'étiagement en latitude de ce territoire et par l'étagement du relief (BEAUVILAIN, 1989). La culture attelée est surtout utilisée en saison des pluies (mai à août). Le Sud, plus arrosé, connaît un enherbement des parcelles plus vigoureux, ce qui augmente la puissance de traction nécessaire. Les savanes boisées et les forêts claires sèches, situées au sud de la ligne Poli-Tcholliré jusqu'aux contreforts de l'Adamaoua, sont infestées de glossines, ce qui contraint fortement l'élevage dans la partie méridionale du bassin cotonnier. La diversité pédologique rend le travail attelé plus ou moins pénible selon les terrains (sols légers : sablonneux, ferrugineux tropical ; sols lourds : vertisols ; sols pierreux).

La population du Nord-Cameroun, très diversifiée sur le plan ethnique et linguistique — environ 60 ethnies — est marquée par un déséquilibre démographique entre la province de l'Extrême-Nord (peuplement ancien ; 50 à 80 habitants/km²) et celle du Nord, qui est sous-peuplée (10 habitants/km²). Ce déséquilibre est à l'origine de grands projets de migration des populations vers les zones méridionales (ORSTOM, 1984). Les zones à forte densité (> 100 habitants/km²) sont localisées dans le massif des Monts Mandara (Mafa, Mofou, Guidar) et le long du Logone (Massa, Mousgoum, Toupouri). Dans ces régions, la pression foncière est forte, ce qui a conduit à la formation d'exploitations de petite taille et limite la force de traction nécessaire. A l'opposé, au sud de Garoua, dans les départements du Faro et du Mayo Rey à faible densité de population (< 5 habitants/km²), les espaces agricole et pastoral sont vastes.

Le coton et l'élevage dominent l'agriculture du Nord-Cameroun (ROUPSARD, 1987). Les exploitations agricoles sont de taille modeste : 75 % des exploitations cultivent moins de 3 ha, avec 3 actifs et 5 à 6 résidents (DROMMARD, 1986). Les exploitations équipées d'attelages sont généralement plus grandes. Le bassin cotonnier s'étend sur 85 000 km² ; il est compris entre l'isohyète 700 mm, au nord de Maroua, et l'isohyète 1 200 mm au sud de Touboro. En 1995, la production de coton graine a atteint 177 000 tonnes, sur 141 000 ha, pour 250 000 planteurs. La surface moyenne de coton cultivée par planteur est 0,55 ha, mais elle est bien plus importante au Sud. Le reste de l'assolement est cultivé en céréales — sorgho et mil partout ; maïs au sud de Guider ; et *muskuwari* (sorgho cultivé en saison sèche très répandu dans la plaine du Diamaré sur les sols argileux, les *karals*) — et en légumineuses (arachide surtout dans la région de Guider ; niébé notamment en pays Toupouri). C'est aussi une zone d'élevage qui compte environ 1 700 000 bovins (soit 38 % du cheptel national), plus de 1 400 000 ovins et 1 500 000 caprins, soit 55 % des petits ruminants du pays, (PLANCHENAULT, 1992). Les éleveurs sont soit transhumants — comme les Bororo —, soit sédentaires ou semi-sédentaires et pratiquent aussi l'agriculture. Ils sont parfois agro-éleveurs et sont souvent propriétaires de bœufs de trait. La culture cotonnière et l'élevage fournissent aux agriculteurs l'essentiel de leurs revenus, malgré une volonté de diversification des productions agricoles (RAYMOND *et al.*, 1994).

Zone 1. Garoua, bassin de la Bénoué et fronts pionniers

La pression foncière est faible (< 10 habitants/km²), en dehors de la périphérie de Garoua. C'est pourquoi la dimension des surfaces cultivées est plus impor-

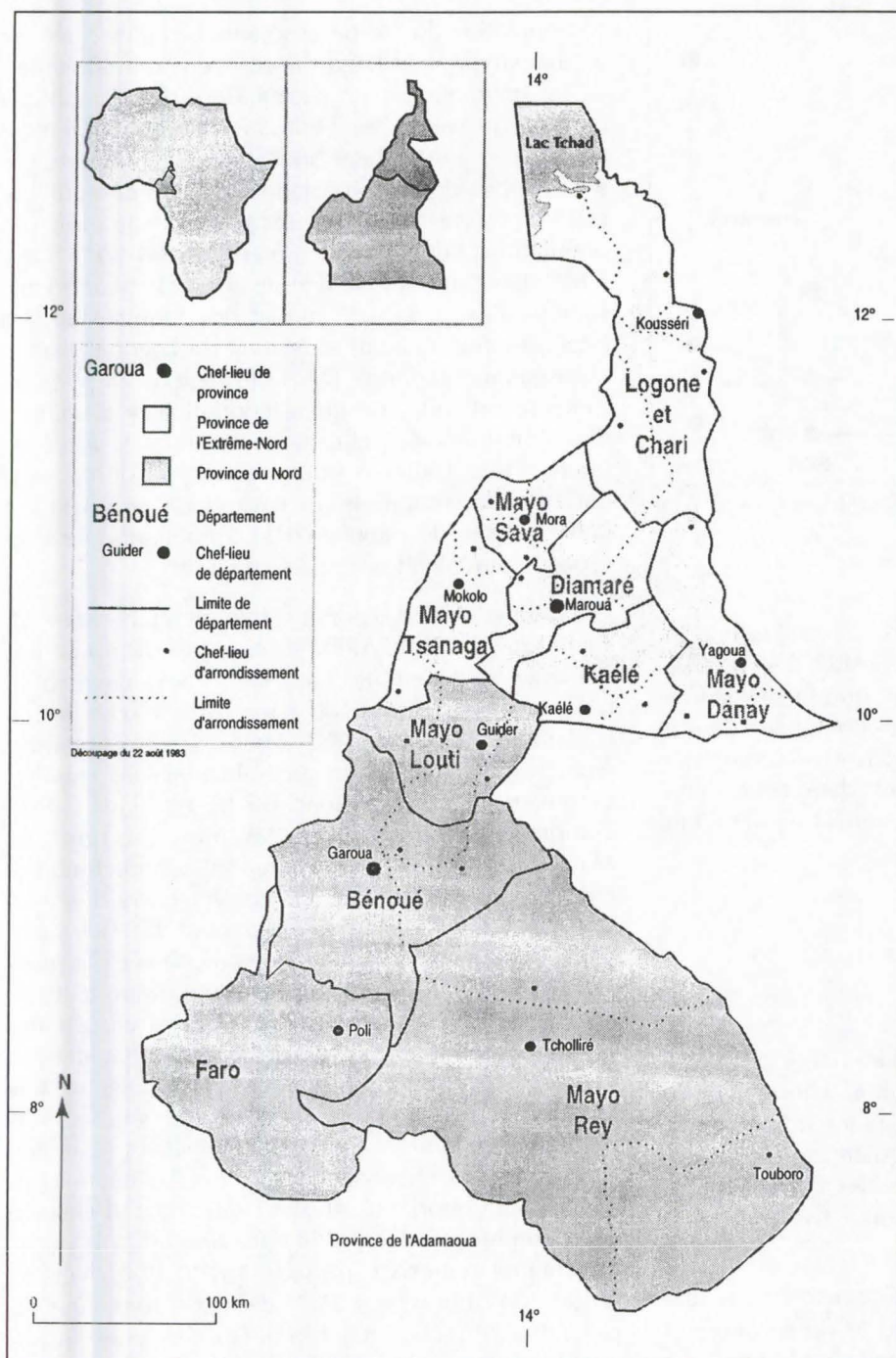


Figure 2. Découpage administratif du Nord-Cameroun.

tante qu'ailleurs. Au sud, des fronts pionniers (zones des migrants) sont présents le long des pistes percées par les sociétés de développement. Dans cette zone, les paysans défrichent et exploitent le « capital de fertilité » des terres (DUGUE et DOUNIAS, 1995). Les souches causent des détériorations fréquentes sur le matériel de culture attelée. La pluviométrie n'est pas limitante — 900 à 1 200 mm/an — et permet une diversification importante de l'agriculture. Le coton et le maïs dominent largement les assolements (plus de 50 %). L'enherbement des parcelles est vigoureux, ce qui rend la puissance de traction nécessaire plus importante qu'ailleurs. Pour toutes ces raisons, dans la zone 1, la traction bovine est bien développée

(figure 5). Cependant, dans sa partie méridionale, les conditions sanitaires sont défavorables à l'élevage. Cela explique le faible développement de la traction attelée sur les fronts pionniers auquel s'ajoutent les capacités financières limitées des migrants, en moyenne plus pauvres que les autochtones.

Zone 2. Région de Guider

La densité de population est moyenne à forte (30 à 80 habitants/km²). Peu de terres sont disponibles et les exploitations sont en moyenne de petite taille, ce qui limite la force de traction nécessaire sur

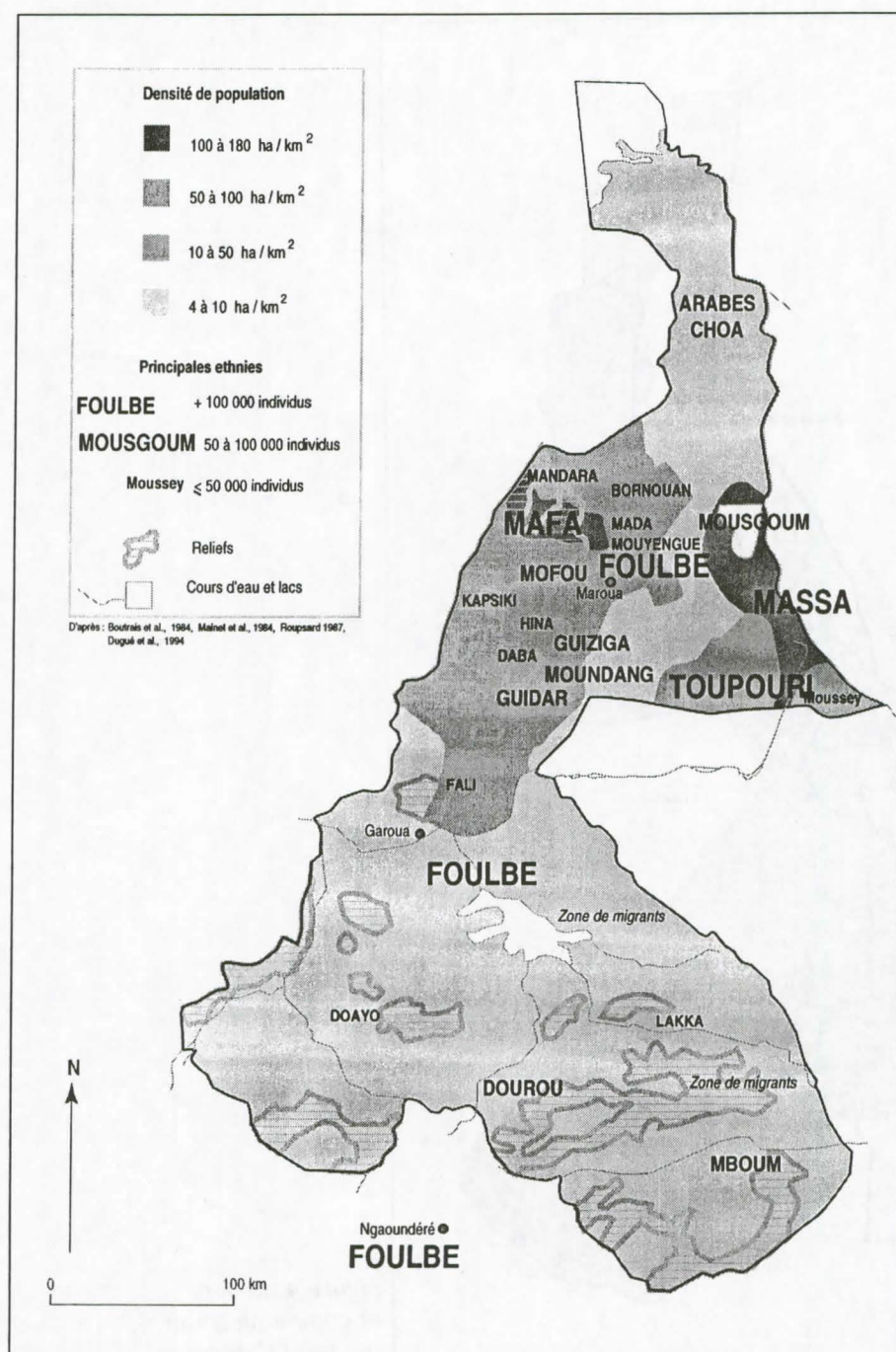


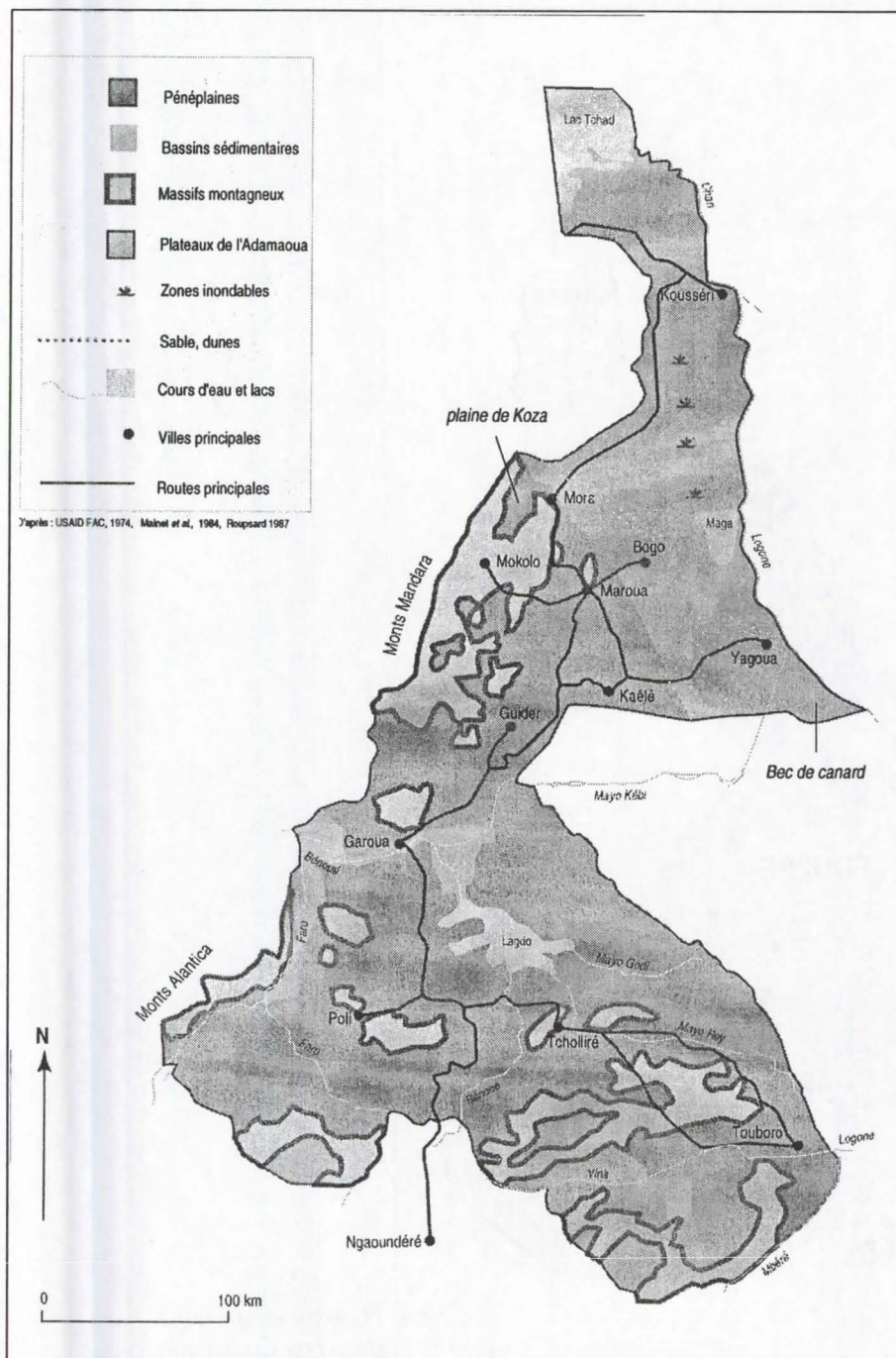
Figure 3. Population du Nord-Cameroun.

l'exploitation. Les terrains sont souvent accidentés et les sols gravillonnaires. La progression y est facilitée avec des attelages légers, plus maniables. La pluviométrie devient limitante à l'est des massifs montagneux (moins de 900 mm/an) et les sols sont moins fertiles que dans la zone précédente. Cela explique la disparition du maïs, une présence moins forte du coton, et une baisse de la culture attelée. Les légumineuses occupent une grande part des assolements mais sont cultivées manuellement. La traction attelée se caractérise par deux traits dominants : une forte implantation de la traction asinienne à l'est de la zone 2, elle concentre 30 % de l'effectif asinien de trait total (figure 6), et un sous-développement très

marqué du transport attelé (1 charrette pour 100 charrues), conséquence d'une voirie très insuffisante. Dans les montagnes situées à l'ouest de la zone 2, des pâturages de montagne facilitent l'élevage bovin. La traction bovine est d'ailleurs plus développée dans les dépressions intra-massifs mieux arrosées, où la stratégie cotonnière est plus visible.

Zone 3. Piémonts et plaines du massif des Mandara

Le relief de cette zone est également accidenté (massifs des Mandara). Ces montagnes sont bordées



de piémonts sableux et gravillonnaires. Elles renferment aussi des dépressions intra-massifs souvent bien arrosées en raison du relief avoisinant et plutôt fertiles (plaine de Koza). La marge orientale des piémonts présente de nombreux îlots de sols argileux, les *karals*, et de sols sodiques stériles, les sols hardés. Cette diversité de facteurs physiques, spatialement très variable, explique que d'un terroir à l'autre la puissance de traction nécessaire peut changer complètement selon la topographie et la nature des sols. La densité de population est en moyenne forte, voire très forte, avec un gradient positif allant du Sud vers le nord (de 50 à plus de 150 habitants/km²).

Cette situation laisse très peu de terres disponibles. Elle a conduit à la formation de très nombreuses petites exploitations qui ont un besoin de force de traction par conséquent limité. La pluviométrie assez abondante à proximité des massifs (de 800 à 1 000 mm/an), devient vite limitante dès que l'on s'en éloigne, notamment vers le nord de la zone. Ainsi, la culture du coton est bien développée dans les zones arrosées et les dépressions intra-massifs, mais recule rapidement dès que l'on s'éloigne des hauteurs, ce qui réduit d'autant le besoin de force de traction. Les assolements se caractérisent par une forte présence de l'arachide et des céréales

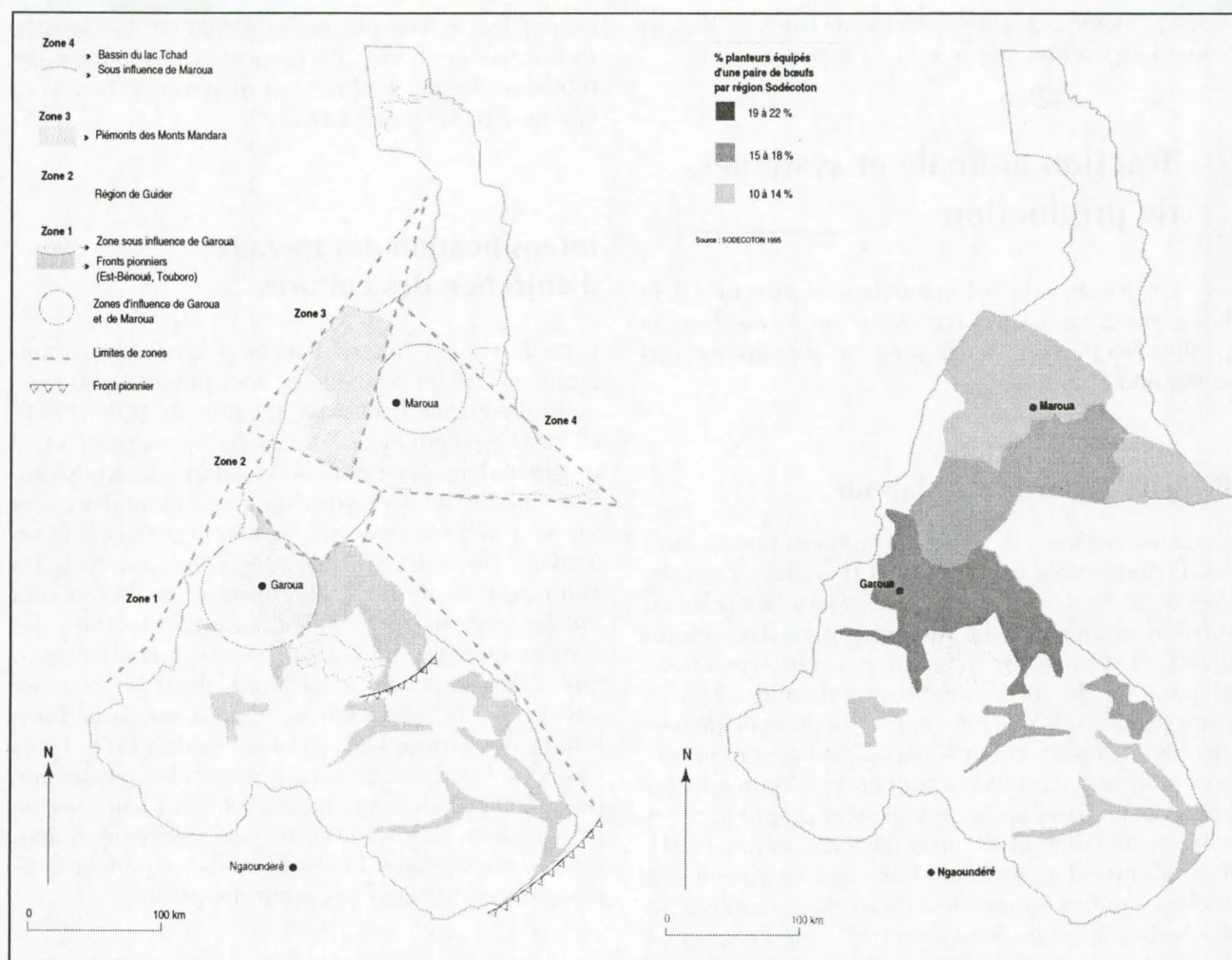


Figure 5. Zones agroécologiques de développement de la traction animale.
Situation de la traction bovine en 1995.

traditionnelles (sorgho et mil). L'élevage bovin sédentaire est limité dans les zones où l'espace est saturé. Dans cette zone, la traction attelée se caractérise par une forte implantation de la traction asinière (environ 40 % des attelages asins du bassin cotonnier) avec, par endroits, des zones de développement important de la traction bovine et du coton (plaine de Koza).

Zone 4. Bassin du lac Tchad

C'est une vaste plaine bordée au Nord-Est par des terres inondables propices au pâturage en saison sèche, les *yaéré*. Elle est couverte par une steppe à épineux. La pédologie est complexe ; elle est marquée par une prédominance des sols sablonneux, et par la présence de vertisols, les *karals*, de sols ferrugineux tropicaux et de sols stériles (*hardés*). C'est une zone de peuplement ancien, moyennement à fortement saturée ; la densité s'échelonne de 50 habitants/km² à l'Ouest — à Maroua, ville foubé, pays de

population guiziga et moundang —, à plus de 150 habitants/km² au sud et à l'est, pays de population toupouri, massa et mousgoum. La pluviométrie est faible, aléatoire et souvent limitante (600 à 800 mm/an). C'est le facteur physique le plus contraignant de cette zone. Il réduit les possibilités de diversification agricole et notamment la culture cotonnière. Dans les exploitations, la culture des céréales traditionnelles domine. Par endroits, entre Maroua et Kaélé, les terres à *muskuwari* sont recherchées et cette culture continue de se développer. L'élevage est fortement contraint par la sécheresse en saison sèche. L'abreuvement pose des problèmes par manque de points d'eau. L'utilisation de mares communes favorise la diffusion des parasitoses hépatiques (les douves) lors de la concentration des troupeaux. Les rendements agricoles en grain et en résidus sont plus faibles qu'ailleurs, ce qui limite les possibilités d'affouragement et de complémentation en saison sèche. Depuis 1990, la zone 4 est marquée par un développement vigoureux de la traction équine (à l'est de Maroua). En pays toupouri, la

traction bovine domine largement. Dans le Bec de canard, la traction attelée est peu pratiquée.

Traction animale et systèmes de production

Les travaux du sol manuels sont effectués à la houe, ou *daba*, ce qui représente un travail long et pénible. La traction attelée présente aujourd'hui trois composantes fortes.

Priorité accordée au labour

Dans les systèmes de production intensifs vulgarisés par la Sodécoton, le labour tient une place centrale. Près de 80 % des surfaces en coton sont labourées en traction animale. A la suite des premières pluies d'avril et de mai, les paysans peuvent semer sans préparation du sol le sorgho et l'arachide. Mais à partir de la fin du mois de mai, — période de démarrage des semis du coton —, les parcelles sont enherbées et le labour est utilisé pour enfouir les mauvaises herbes et préparer un lit de semences propre pour les cultures de coton et de maïs (DUGUE *et al.*, 1994). Bon nombre d'agriculteurs non équipés louent des attelages pour labourer leurs parcelles. L'utilisation des herbicides et le semis direct, en forte progression depuis 1990, permettent en partie de s'affranchir du travail du sol mais viennent souvent en complément d'un labour réalisé sur un sol très enherbé ayant laissé en place de nombreuses adventices. Le semis direct est une technique qui progresse dans le sud du bassin cotonnier — 38 % de la surface du coton — et dans les zones à faible pluviométrie au nord — 40 % de la surface de coton. Il existe actuellement trois modèles de charrues, créés par la société Tropic (tableau II, figure 7) et vendus par la Sodécoton. Le modèle bovin lourd T34 : 86 000 francs CFA, tarif 1995 ; le modèle bovin léger T27 : 80 000 francs CFA et le modèle asin T20 : 56 000 francs CFA. Ces matériels sont simples, robustes et polyvalents mais chers. Les socs des charrues peuvent être remplacés par un

ensemble sarcleur, ou un corps butteur. Les artisans forgerons sont rares. Ils proposent des copies des modèles Tropic réalisés en matériaux locaux à environ 50 000 francs CFA.

Intensification des travaux d'entretien des cultures

Dans la zone 1, les adventices posent d'importants problèmes et les agriculteurs sont mieux équipés en outils d'entretien (tableau II) (LE BOURGEOIS, 1993). Le sarclage permet un arrachage des adventices. Il progresse lentement malgré les efforts des vulgarisateurs (moins de 40 % des surfaces cotonnières sont sarclées mécaniquement). Le sarclage nécessite un attelage bien dressé qui ne piétine pas trop les cultures. Plus de 80 % des surfaces en coton sont buttées mécaniquement et la quasi-totalité des surfaces en maïs font l'objet de cette opération culturale. Dans la province du Nord, il est imposé aux paysans par la Sodécoton en contrepartie de la distribution des produits insecticides et de l'urée. Dans l'Extrême-Nord, il est moins fréquent. Les paysans ne possédant pas de corps butteur utilisent leur charrue pour réaliser ce travail. Le buttage s'effectue rapidement, contrôle bien l'enherbement, et permet l'enfouissement de l'urée aux pieds des plantes.

Sous-développement du transport attelé

Le transport attelé est très peu développé (6 % des propriétaires d'attelages sont équipés de charrettes) ; on comptait seulement, en 1995, 3 000 charrettes bovines et une centaine de charrettes asiniennes au total (tableau II). Peu de paysans disposent de la capacité financière suffisante pour acquérir un tel équipement, une charrette de marque Manucycle bovine coûte 200 000 francs CFA ; asinienne, elle coûte 120 000 francs CFA aux tarifs subventionnés 1995. Cette situation explique la très faible utilisation des attelages en dehors de la période des cultures.

Tableau II. Evolution des effectifs d'animaux de trait depuis 1990 (SODECOTON, 1995).

| Années | 1990/1991 | 1991/1992 | 1992/1993 | 1993/1994 | 1994/1995 | V 1994/1990 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Attelages | | | | | | |
| Paires de bœufs | 32 051 | 32 244 | 31 821 | 35 672 | 35 340 | 10 % |
| Paires de vaches | 897 | 910 | 943 | 1 103 | 1 351 | 51 % |
| Anes | 7 875 | 8 862 | 10 100 | 11 524 | 13 574 | 72 % |
| Paires d'ânes | 239 | 182 | 147 | 142 | 143 | -40 % |
| Chevaux | 527 | 651 | 807 | 1 100 | 2 013 | 282 % |

V : variation.

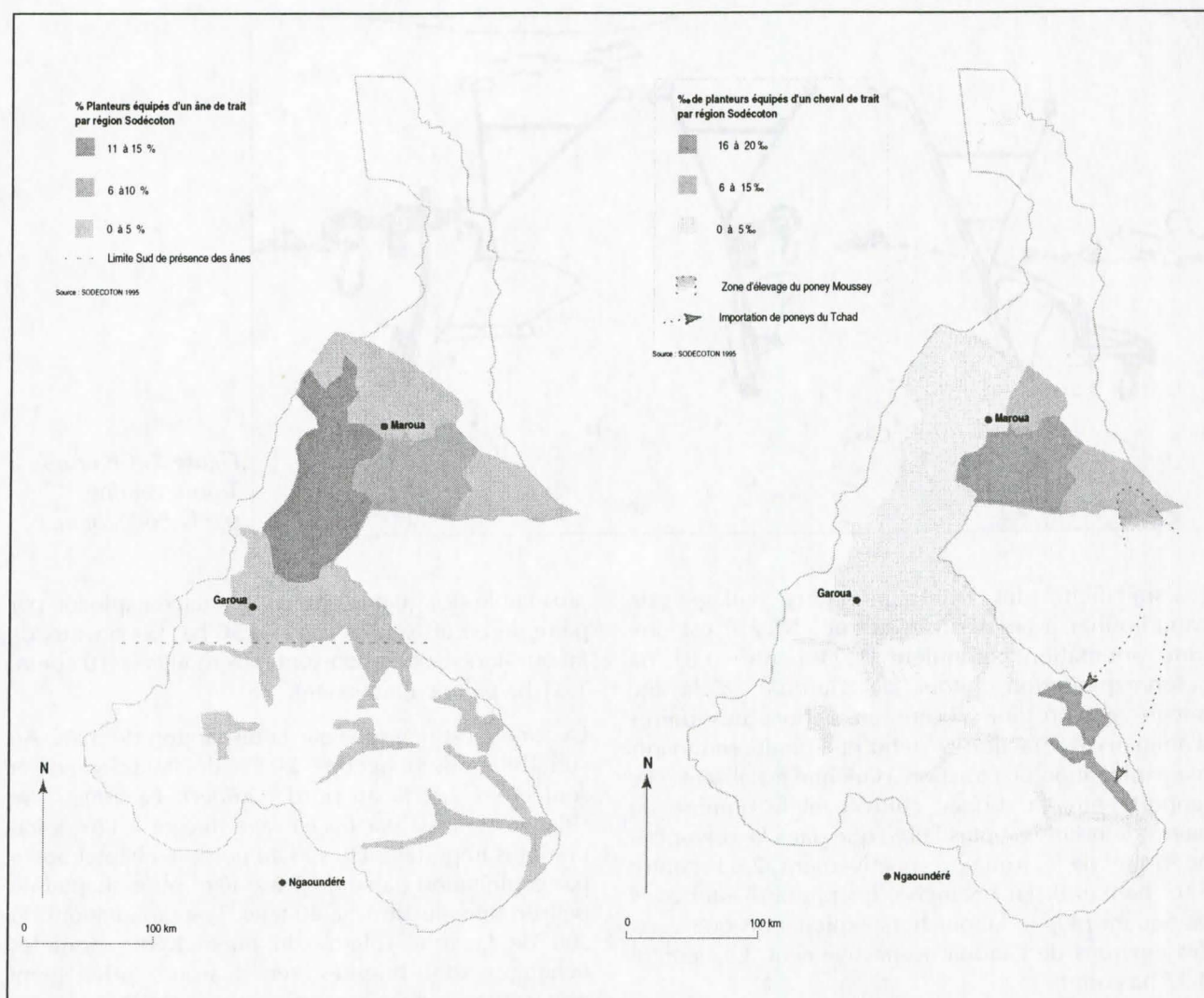


Figure 6. Situation de la traction asinienne et équine en 1995.

Traction bovine

Les attelages bovins sont inégalement répartis sur le bassin cotonnier (figure 5). En 1991, une enquête ciblée sur la traction bovine a été réalisée, dans un échantillon de 22 villages, auprès de 190 chefs d'exploitations propriétaires d'attelages bovins (figure 8). Environ 70 % des paysans interrogés possèdent une paire de bœufs, 20 % en possèdent deux. Cette proportion est constante quelle que soit la zone. Leur pratique de la traction attelée date en moyenne de neuf années (au sud) à seize années (zone 4). Leurs taux d'équipement en outil d'entretien atteint toujours 50 % (sauf dans la zone 4, où il atteint 29 %) et celui en charrette atteint en moyenne 20 %. Ces taux d'équipement sont nettement supérieurs aux moyennes régionales données par la Sodécoton. En fait, les exploitants rencontrés appartiennent plutôt aux minorités aisées des villages. Ils cultivent en général plus de 4 ha, ce qui est nettement supérieur à la moyenne régionale (DROMMARD, 1986).

Caractéristiques des exploitations en traction bovine

Zone 1

Sept villages ont été visités et 57 entretiens ont été réalisés (26 chez des paysans autochtones Mboum, Dourou, Lamé, Mambay ; 26 chez des migrants Toupouri, Moundang, Guidar, Mofou et Mafa ; 5 chez des Foulbé). Les exploitations visitées dans cette zone comptaient en moyenne 5 actifs pour une surface cultivée de 4,41 ha. L'agriculture de cette région est marquée par la prédominance du coton (1,27 ha/exploitation, soit 29 % de la surface cultivée) et du maïs (1,52 ha/exploitation, soit 35 % de la surface cultivée). L'élevage est peu développé (2 bovins et 8 petits ruminants par exploitation). La surface exploitée par paire de bœufs (3,74 ha/paire) est la plus forte du bassin cotonnier. Il en est de même de la surface labourée en dehors de l'exploitation (1,59 ha/paire).

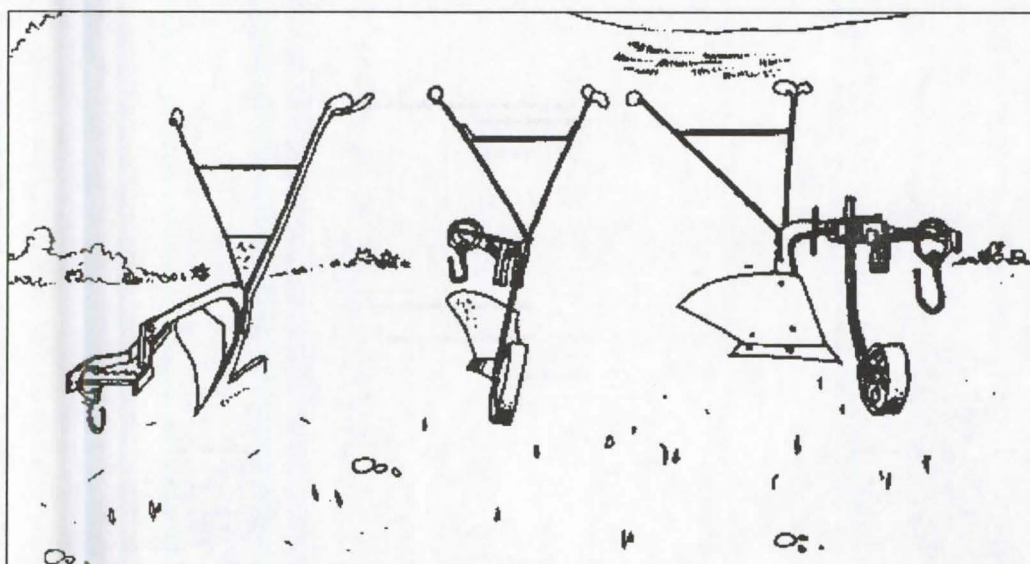


Figure 7. Charrues Tropique vendues par la Sodécoton.

La spécificité des fronts pionniers (villages de Laoudjouhai, Madingrin, Kourouc, Na'ari) est une forte orientation cotonnière (1,93 contre 0,81 ha coton/exploitation autour de Garoua). L'élevage intégré est presque absent en dehors des paires d'animaux de traction (1 zébu et 5 petits ruminants par exploitation). La traction asinienne est absente. Le rapport entre la surface cultivée et le nombre de paires de bœufs est plus faible que dans la zone périphérique de Garoua (respectivement 2,63 contre 3,93 ha/paire). En revanche, les paysans interrogés pratiquent plus le labour hors exploitation que ceux des environs de Garoua (respectivement 2,62 contre 0,97 ha/paire).

La spécificité de la périphérie de Garoua (villages de Ngong, Mayo Dadi, Badjouma Centre) est une baisse relative de la proportion de coton dans l'assolement ; elle est compensée par une sole de sorgho plus importante. L'élevage de rente est plus important (3 bovins et 10 petits ruminants par exploitation). Le transport attelé est ici plus développé, puisque 30 % des planteurs interrogés ont une charrette. Les caractéristiques structurelles de ces exploitations semblent indiquer qu'elles sont tournées vers le marché urbain de Garoua.

Zone 2

Quatre villages ont été visités et le nombre d'entretiens réalisés est de 37 (19 chez des paysans autochtones Guidar, Lamé et 18 chez des migrants Moundang, Guiziga et Haoussa). Ces exploitations comptaient en moyenne 5 actifs pour une surface cultivée de 4,13 ha. La sole de maïs ne représente que 12 % de l'assolement. La sole cotonnière est supérieure à la moyenne de l'enquête (1,12 contre 1,07 ha). L'élevage est plus développé que dans la zone 1 (5 bovins et 15 petits ruminants par exploitation). Le taux d'équipement en charrettes (11 %) est le

plus faible des quatre zones. La surface exploitée par paire de bœufs est d'environ 3,50 ha. Les travaux de labour hors exploitation sont plus réduits (1,10 contre 1,41 ha/paire en moyenne).

La zone 2 est marquée par la disparition du maïs. Au sud (Bibémi), il occupe 20 % de l'assolement et seulement 2,5 % au nord (Guider). La zone 2 se singularise aussi par un élevage intégré à l'exploitation plus important. Du sud au nord, le cheptel bovin par exploitation passe de 3 à 8 têtes et le cheptel de petits ruminants de 11 à 20 têtes. Les exploitations du sud de la zone (plaine du mayo Kébi), dont les échanges sont orientés vers Garoua, privilégient plutôt les productions agricoles céréalières (maïs, sorgho et parfois *muskwari*). Les exploitations situées plus au nord, à proximité des montagnes, ont une stratégie polyculture-élevage visible : diversification agricole (céréales, arachide) et forte option cotonnière ; les troupeaux pâturent sur les montagnes.

Zone 3

Les villages visités dans cette zone sont au nombre de 6 et 38 entretiens ont été réalisés. Les agriculteurs rencontrés se partagent entre les ethnies de plaines (15 exploitants Guiziga et Foulbé), de piémonts (19 Mofou et Hina) et montagnardes (4 Mafa, Mouyengué et Mada). Ces exploitations comptaient en moyenne 6 actifs pour une surface cultivée de 4,35 ha. La sole de coton est identique à la moyenne de l'enquête (1,02 ha). L'élevage est moins développé que dans la zone précédente, avec 4 bovins et 11 petits ruminants par exploitation. La surface exploitée par paire de bœufs est de 3,25 ha. Les surfaces labourées hors exploitation sont proches de celles de la zone 2 (1,15 ha/paire). La traction équine complète la traction bovine chez quelques agriculteurs (21 % d'exploitants équipés en traction asinienne, 11 % en traction équine).

Il existe des nuances entre le sud (villages de Hina, Gawel, Diméo) et le nord de la zone des piémonts (villages de Dogba, et Talko Mari). Les exploitations du sud de la zone 3 sont petites — 4 contre 5 ha au nord — et disposent de moins de force de travail — 5 contre 7,5 actifs au nord. Les soles arachidières sont plus grandes dans les exploitations du sud des piémonts (0,63 contre 0,39 ha au nord). A l'inverse, les soles de sorgho pluvial sont plus petites dans les exploitations du sud (1,3 contre 2,7 ha au Nord). Les exploitations du sud de la zone 3 ont des caractéristiques assez proches de celles du nord de la zone 2, avec néanmoins des stratégies cotonnière et arachidière moins marquées et un élevage plus réduit. Dans la partie nord de la zone 3, les exploitations sont plus orientées vers la production de céréales qu'elles écoulent à Maroua.

Zone 4

Six villages ont été visités dans cette zone et le nombre d'entretiens réalisés est de 49 (20 Moundang ; 20 Toupouri et 9 Massa). Ces exploitations comptaient en moyenne 6 actifs pour une surface cultivée de 5,43 ha. Dans la zone 4, la sole de coton est réduite (0,82 contre 1,07 ha/exploitation en moyenne). Les surfaces de sorgho pluvial et de *muskuwari* sont importantes (respectivement 2,23 et 1,74 ha/exploitation), ce qui représente plus de 70 % de la surface cultivée par exploitation. L'élevage est plus développé ici que dans les trois autres zones (10 bovins et 22 petits ruminants par exploitation). La surface exploitée par paire de bœufs est de 3,67 ha. Les travaux de labour hors exploitation (1,55 ha/paire) sont importants comme dans la zone 1.

Dans le pays moundang — villages de Gaban et Lara —, la surface cultivée par exploitation est plus réduite (4,81 ha). Cette situation s'explique notamment par la part réduite de sorgho pluvial par exploitation (1,32 ha). L'élevage est moins développé qu'en pays toupouri. L'enquête indique des effectifs d'animaux proches de ceux des zones voisines (Guider et piémonts des Mandara), soit 5 bovins et 15 petits ruminants par exploitation. Quelques paysans possèdent des ânes et des chevaux de traction en plus des attelages bovins (12 % des paysans équipés en traction asinienne et 6 % en traction équine). Les travaux de labour hors exploitation sont réduits (0,54 ha/paire).

Dans le pays Toupouri — villages de Doubané, Sirlawé, et Madalam —, les caractéristiques structurales des exploitations visitées, à l'exception de la traction équine et de la traction asinienne, qui semblent absentes, sont identiques aux moyennes de la zone 4.

Dans le pays Massa — village de Dana —, les sept paysans rencontrés sont peu représentatifs car ils sont

bien plus aisés que la moyenne. En témoignent, l'importance des cheptels de petits ruminants (45 têtes par exploitation), la proportion de paysans possédant plus d'une paire de bœufs de trait (3/7), l'exploitation intensive de ces attelages pour effectuer des labours hors exploitation (4,39 ha/paire) et enfin le taux d'équipement en charrettes (6/7 paysans équipés). Dans l'assolement, les parts du coton et des légumineuses sont faibles (respectivement : 10 %, soit 0,68 ha/exploitation, et 6 %, soit 0,37 ha/exploitation).

Pratiques paysannes de traction bovine

Pratiques de conduite

Les bovins sont dressés vers l'âge de 3 ans le plus souvent en moins d'une semaine (71 % des cas), ce qui les rend opérationnels après une saison de travail. Chez les Toupouri (zone 4), le dressage est plus soigné (durée supérieure à une semaine dans 50 % des cas) et la conduite à la voix est fréquente.

Tout au long de l'année, les pâturages naturels constituent de loin la base principale de la ration des bovins de trait. L'affouragement en sec et la distribution de concentrés alimentaires domestiques (épis de mil, drêches de bière de mil, son de céréales) bien qu'épisodique, constitue un complément à la ration non négligeable durant toute la saison sèche chaude. Dans l'Extrême-Nord, les pénuries alimentaires sont plus sévères et les pailles de céréales sont agencées en meules et recouvertes d'épineux, ce qui les préserve de la prédation du bétail. Au cours de cette période difficile, certains agriculteurs font transhumer leurs bœufs de trait, mais ils sont minoritaires (21 %).

L'usage du tourteau de coton se généralise à l'approche de la saison agricole. La quantité annuelle de tourteau achetée par bœuf a été évaluée à 120 kg avec des variations très fortes selon les zones (zones 1 et 2 : 60 kg ; zones 3 et 4 : 140 à 170 kg). De plus, cette quantité est souvent partagée avec les autres animaux de l'exploitation. Aujourd'hui, le marché du tourteau de coton se caractérise par une offre aléatoire — dépendante de la production d'huile de coton dont le tourteau constitue un sous-produit — et limitée, 20 000 à 30 000 tonnes/an et une demande saturée. Des acheteurs importants créent des pénuries puis revendent le tourteau au double, voire au triple de son prix de sortie usine, qui était de 25 à 30 francs CFA/kg en 1995.

Le développement de l'affouragement en sec est difficile. La quantité de fourrage nécessaire à l'alimentation d'une paire de bœufs durant la saison sèche chaude (120 jours de février à fin mai) est estimée à 2 500 et 3 000 kg. Bien que les agriculteurs disposent d'une telle phytomasse sur leurs parcelles, de tels volumes ne sont jamais stockés sur les exploitations

par manque de moyen de transport (15 voyages en charrettes seraient nécessaires). Durant la saison sèche, les besoins alimentaires des bovins ne sont pas couverts et ils perdent du poids, entre 30 et 40 kg (CARDINALE, 1994).

L'enquête révèle que les réformes pour cause de maladie et de mortalité ne sont pas rares (7 % des cas en moyenne, avec un pic proche de 50 % dans la région de Touboro). Des campagnes de vaccinations sont effectuées chaque année pour un coût modique (100 francs CFA la dose), par la Sodécoton, pour les charbons, et le Minepia (ministère de l'élevage, des pêches et des industries animales), pour la peste et la péripneumonie contagieuse bovines. Mais elles touchent une faible partie du bétail. Des pathologies répandues dans la province du Nord sont les parasitoses hépatiques (31 à 64 % d'animaux parasités de *Fasciola gigantica*), la trypanosomose (entre 31 et 38 % d'animaux infectés de *Trypanosoma vivax*) et la dermatophilose en saison des pluies (CARDINALE, 1994). Les paysans sont démunis devant ces maladies, on constate une défaillance des services vétérinaires et les traitements ont un prix élevé. Les produits de contrefaçon vendus à bon prix sur les marchés remplacent souvent les traitements adéquats (CARDINALE et REISS, 1994).

Pratiques de renouvellement

Le cheptel bovin est important. L'approvisionnement en attelages ne pose pas de problème. Les bœufs peuvent être achetés sur les marchés ou directement chez les éleveurs et parfois dans le troupeau du village. La race la plus employée est le zébu White Fulani, appelé localement zébu Bororo Akou (blanc à muqueuses noires), puis le zébu Red Bororo, appelé localement zébu Bororo Djafoun (robe acajou). Adultes, les mâles mesurent 150 à 160 cm au garrot et pèsent entre 350 et 500 kg. D'autres races de zébu de gabarit comparable sont employées pour la traction (Goudali, Arabe Choa, Bokolo et type tchadien).

Les mâles sont majoritaires (97 %). La castration est peu répandue (37 %) car les paysans n'apprécient pas la conformation du bœuf. Ils disent que les bœufs gardent un cou fin, ce qu'ils interprètent comme un signe de faiblesse. Les vaches de trait sont rares (1 400 attelages) mais leur effectif est en constante évolution, notamment dans les régions de Guider et de Garoua. La zone 1 se caractérise par une forte proportion de bovins âgés de moins de trois ans (34 %) en raison du taux élevé de mortalité. La zone 4 se caractérise par une classe de jeunes (trois ans et moins), peu importante (5 %) et une classe d'anciens (neuf ans et plus) supérieure à la moyenne (17 %). Dans cette zone, les Toupouri choisissent des animaux plus âgés pour le dressage (quatre ans, voire davantage) et les maintiennent en activité plus long-

temps qu'ailleurs. Le cas des zones 2 et 3 est intermédiaire.

Dans la majorité des cas, les bovins sont achetés au comptant. Cet achat est souvent financé par le revenu du coton (40 à 60 % des cas). Le prélèvement de jeunes taurillons dans le troupeau naisseur ne représente que 11 % des entrées en moyenne (mais 25 % en pays Toupouri). Les bovins de trait sont vendus directement en fin de carrière (82 % des cas) ; très peu sont réintégrés au troupeau. Cette vente sert souvent au financement de la paire de remplacement. L'acquittement d'une dot et le besoin urgent de liquidités (écolage, maladies) représentent 11 % des causes de sorties. Les sorties accidentelles, comme la mort ou la maladie grave d'un zébu, entraînent d'ordinaire la réforme du bœuf survivant. La carrière d'une paire de bœufs commence par une année d'apprentissage, à l'âge de 3 à 4 ans, suivi de trois à quatre années de travail. Chez les Toupouri, la carrière est fréquemment prolongée bien au-delà de quatre années, sans doute en raison d'un attachement plus fort envers le bétail.

Pratiques d'exploitation

La fumure d'origine animale est peu utilisée bien que la fertilité et la teneur en matière organique des sols soient faibles. La majorité des paysans se limitent à l'épandage de poudrette sur les cultures de case (80 %). Les contraintes à l'utilisation de la fumure animale sont nombreuses : problème de transport, statut foncier mal défini, calendrier agricole chargé jusqu'en décembre et les possibilités offertes par une paire de bovins, modestes — environ 900 kg de fumier sec par an, soit une fertilisation de 0,3 ha à la dose de 3 t/h (DUGUE, 1995).

En saison des pluies, la journée de travail d'un attelage bovin dure entre 4 et 6 heures et s'effectue le plus souvent avant midi, dans 75 % des cas. En période d'intenses travaux, certains paysans (surtout en zone 4) reprennent le labour de 15 à 18 heures. Les zébus sont attelés au joug de garrot (figure 9). Selon les agriculteurs et les observations en station, on estime qu'une paire de zébus peut labourer en routine 0,25 ha/jour et sarcler (ou butter) 0,50 ha/jour. Selon les zones agroécologiques, le nombre annuel de jours de travail d'une paire de bœufs varie entre 15 et 30 jours (tableau IV). Dans la zone 1, ce nombre est compris entre 25 et 30 jours compte tenu de l'importance des surfaces de coton et de maïs dans les exploitations. Dans la zone 2, ce nombre se réduit à 20-25 jours car les surfaces de maïs sont plus faibles. Dans les zones 3 et 4, il baisse encore (15 à 20 jours/an) en raison du recul du coton et de la disparition du maïs. Durant la saison sèche, les attelages travaillent peu car le transport attelé, peu développé, se limite au charriage des récoltes, soit 4 à 5 voyages/an, (DUGUE, comm. pers.).

Tableau III. Parc de matériel de culture attelée dans le Nord-Cameroun par zone agro-écologique (SODECOTON, 1995).

| Matériel | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 | Zone 4 | Totaux |
|--|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Charrues T34 | 9 881 | 3 755 | 4 722 | 7 351 | 25 709 |
| Charrues T27 | 3 378 | 2 909 | 2 649 | 2 323 | 11 269 |
| Charrues T20 | 1 251 | 2 523 | 5 159 | 1 874 | 10 807 |
| Autres charrues | 1 679 | 434 | 162 | 1 081 | 3 356 |
| Total charrues¹ | 16 189 | 9 621 | 12 692 | 12 629 | 51 131 |
| Corps sarcleurs ² | 4 790 | 1 477 | 1 619 | 1 728 | 9 614 |
| Ratio ^{2/1} (%) | 30 | 15 | 13 | 14 | 19 |
| Corps butteurs ³ | 5 542 | 466 | 1 303 | 1 784 | 9 095 |
| Ratio ^{3/1} (%) | 34 | 5 | 10 | 14 | 18 |
| Charrettes bovines à roues métalliques | 246 | 43 | 287 | 983 | 1 559 |
| Charrettes bovines à roues pneumatiques | 951 | 38 | 176 | 136 | 1 301 |
| Charrettes asines | 10 | 46 | 23 | 24 | 103 |
| Total charrettes⁴ | 1 207 | 127 | 486 | 1 143 | 2 963 |
| Ratio ^{4/1} (%) | 7 | 1 | 4 | 9 | 6 |

Charrues T34 : modèle lourd.
Charrues T27 : modèle moyen.
Charrues T20 : modèle léger.

Zone 1 : Garoua, bassin de la Bénoué et fronts pionniers.
Zone 2 : région de Guider.
Zone 3 : piémonts et plaines du massif des monts Mandara.
Zone 4 : bassin du lac Tchad.

L'utilisation modérée des attelages sur les exploitations peut être compensée par la pratique de travaux d'entreprise, surtout dans les secteurs où le taux d'équipement est faible. Selon la clientèle (lien de parenté, affinités), ces travaux sont rétribués par de l'argent ou par un échange de service (labour contre main-d'œuvre pour les récoltes, par exemple). Ces travaux sont facturés 10 000 à 15 000 francs CFA/ha de labour et 8 000 à 10 000 francs CFA/ha pour des travaux d'entretien. Ils sont payables avec intérêts à la commercialisation du coton. Les agriculteurs équipés de deux attelages et plus effectuent en moyenne chaque année 2 ha en travaux d'entreprise, contre 1 à 1,5 ha pour ceux qui sont équipés d'un seul attelage. Le transport des marchandises d'autrui est une activité rémunérée dans certains cas à des tarifs compris entre 1 000 et 1 500 francs CFA par voyage.

Conclusion

Les systèmes de production agricole de la zone 1 sont fondés sur la production de coton et de maïs. La puissance des attelages bovins permet de préparer des lits de semences propres et d'entretenir les parcelles enherbées. Dans le sud de cette zone, l'élevage intégré est fortement contraint par la trypanosomose car, contrairement aux troupeaux transhumants, les animaux de trait restent sur place lors de la recrudescence des glossines en saison des pluies. La traction

bovine est bien implantée, sur la moitié ouest de la zone 2, dans les secteurs de plaine à proximité des rivières (périphérie de Guider). Ailleurs, elle cède le pas à la traction asinienne. La disparition progressive de la sole de maïs du sud vers le nord de la zone réduit l'intérêt de la traction bovine dont l'emploi principal se limite alors aux parcelles de coton. Dans la zone 2, la topographie accidentée n'a pas favorisé le développement du transport attelé. Du sud au nord de la zone 3, l'environnement est de plus en plus défavorable à la traction bovine. Le risque pluviométrique s'accroît et conduit les paysans à cultiver moins de coton, ce qui réduit l'intérêt de la traction bovine. Dans les zones à forte densité de population, les exploitations sont de petite taille, l'achat d'une paire de bœufs se justifie moins souvent. La traction bovine équipe finalement plutôt les exploitations situées dans les parties déprimées de la zone 3 (plaines de Koza), où les agriculteurs sont tournés vers la production de coton. L'introduction du coton et de la culture attelée bovine a débuté dans la zone 4 à Lara. Aujourd'hui, compte tenu du caractère aléatoire des pluies, la culture cotonnière est ici moins présente qu'ailleurs. C'est pourquoi la percée de la traction bovine est en moyenne moins forte. Cependant, les Toupouri font exception en pratiquant exclusivement la traction bovine. Chez eux, l'élevage des bovins de trait est plus soigné (durée du dressage ; conduite à la voix ; longues carrières) et l'association agriculture-élevage, plus

Tableau IV. Estimations de l'activité annuelle des attelages bovins selon les zones agro-écologiques.

Ces simulations ont été faites sous les hypothèses suivantes :

- temps de travail : labour 4 j/ha ; sarclage-buttage 2 j/ha ;
- surfaces : moyennes des surfaces cultivées estimées par l'enquête ;
- hypothèse basse : un seul sarclage mécanique sur coton et maïs ;
- hypothèse haute : deux sarclages mécaniques sur coton et maïs.

| Zones | C | S (ha) | JL | JS | JB | HB (j) | HH (j) |
|---------------|----------|--------|----|--------|----|--------|--------|
| Zone 1 | Coton | 1,27 | 5 | 2 à 5 | 3 | 10 | 13 |
| | Maïs | 1,52 | 6 | 3 à 6 | 3 | 12 | 15 |
| | Sorgho | 0,66 | 1 | 1 | - | 2 | 2 |
| | Arachide | 0,86 | 2 | - | - | 2 | 2 |
| | Total | 4,31 | 14 | 5 à 11 | 6 | 26 | 32 |
| Zone 2 | Coton | 1,12 | 4 | 3 à 5 | 2 | 9 | 11 |
| | Maïs | 0,49 | 2 | 1 à 2 | 1 | 4 | 5 |
| | Sorgho | 1,43 | 3 | 1 | - | 4 | 4 |
| | Arachide | 1,07 | 2 | - | - | 2 | 2 |
| | Total | 4,11 | 11 | 5 à 8 | 3 | 19 | 22 |
| Zone 3 | Coton | 1,02 | 4 | 2 à 4 | 2 | 8 | 10 |
| | Maïs | 0,12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Sorgho | 1,67 | 3 | 2 | - | 5 | 5 |
| | Arachide | 0,57 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| | Total | 3,38 | 9 | 4 à 6 | 2 | 16 | 17 |
| Zone 4 | Coton | 0,82 | 3 | 2 à 3 | 2 | 7 | 8 |
| | Maïs | 0,03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Sorgho | 2,23 | 4 | 2 | - | 7 | 7 |
| | Arachide | 0,6 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| | Total | 3,68 | 9 | 4 à 5 | 2 | 16 | 16 |

C : cultures.
S : surfaces.
JL : jours de labour.

JS : jours de sarclage.
JB : jours de buttage.

HB : hypothèses basses.
HH : hypothèses hautes.

avancée (parcage des bovins et utilisation de la fumure animale). Pourtant, dans cette zone densément peuplée, les surfaces de pâturages sont limitées et l'alimentation des bêtes ainsi que leur abreuvement posent des problèmes sérieux en fin de saison sèche. C'est pourquoi, la transhumance est plus pratiquée qu'ailleurs.

De 1990 à 1994, la surface cotonnière du Nord-Cameroun a stagné autour de 100 000 ha et l'augmentation du nombre d'attelages bovins a été de 2 %. A la suite à la dévaluation du franc CFA, en 1994, la surface cotonnière a progressé en une seule année de 41 000 ha. Accompagnant cet événement, la traction bovine a enregistré une avancée soudaine (+ 8 %), mais contrastée suivant les régions selon leur taux d'équipement déjà atteint et leur prédisposition à la culture du coton. Cependant, la dévaluation a aussi provoqué une augmentation du prix des matériels agricoles, ainsi que du bétail. Un attelage bovin qui coûtait, avant la dévaluation, 150 000 francs CFA, se négociait, en 1995, entre 200 000 et 250 000 francs CFA, ce qui représente une somme très importante pour un planteur — revenu agricole d'un paysan propriétaire d'un attelage bovin compris

entre 100 000 et 600 000 francs CFA — (DOUNIAS, 1996). Les paysans recherchent des équipements et des attelages moins chers et adaptés à leurs besoins. C'est pourquoi, bon nombre d'entre eux choisissent la traction asinienne et équine.

Traction asinienne

Au Nord-Cameroun, l'apparition de la traction asinienne date des années 1970, dans les campagnes voisines de Maroua, Guider et Kaélé, 1 000 ânes en 1973 (ROUPSARD, 1987). Dans les années 1980, la traction asinienne a progressé fortement dans les zones 2 et 3 et à un degré moindre à l'ouest de la zone 4 et au nord-est de la zone 1. En 1995, la répartition des ânes est inégale selon les zones (figure 6). Les zones 2 et 3 concentrent environ 70 % du cheptel asinien de trait (respectivement 5 500 et 4 500 ânes). Dans les zones 1 et 4, on dénombre respectivement 2 100 et 1 600 ânes de trait. La traction asinienne diffuse préférentiellement dans des secteurs bien circonscrits du bassin cotonnier qui se caractérisent par des terrains accidentés (piémonts,

plaines à inselbergs), des sols à forte pierrosité et, souvent, par une densité de population élevée (75 à 100 habitants/km²). C'est pourquoi, la traction asinienne a une forte pénétration parmi les groupes ethniques qui occupent la région de Guider et dans les zones qui bordent le massif des Mandara (Guidar, Daba, Hina, Mofou, Mafa, etc.). Les statistiques présentées dans le texte qui suit proviennent d'une enquête conduite dans trois villages de l'arrondissement de Mokolo en 1993 (figure 8).

Caractéristiques des exploitations en traction asinienne

Les trois villages enquêtés (Diméo, Mandula, Sabongari) se situent près de Mokolo. Au total, 31 paysans équipés en traction asinienne ont été enquêtés. Tous appartiennent à l'ethnie mofou. Les exploitations sont de petite taille. La surface cultivée moyenne est de $2,26 \pm 1$ ha et le nombre moyen d'actifs est de 3 ± 1 . La culture vivrière principale est

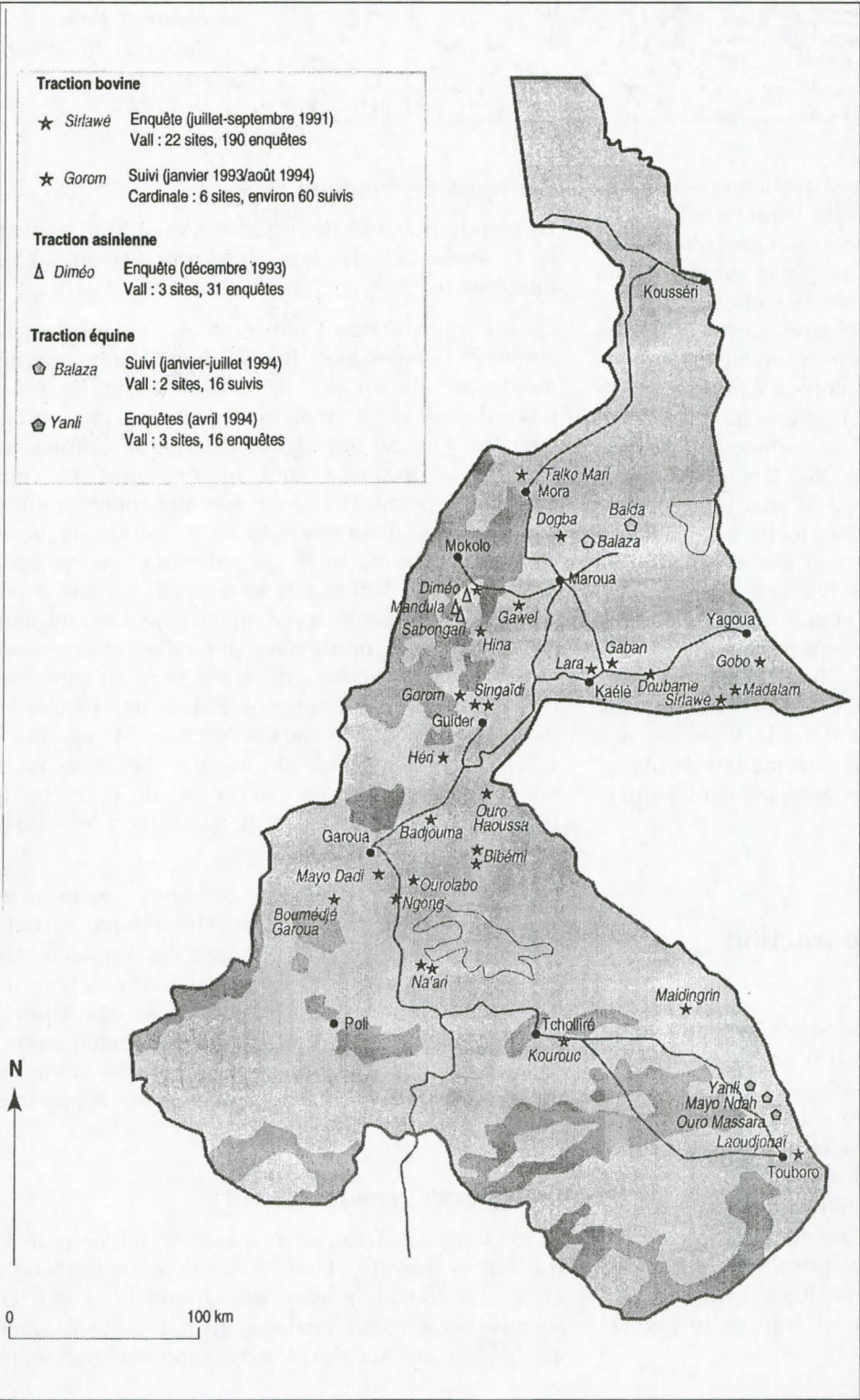


Figure 8. Sites d'enquêtes et sites de suivis.

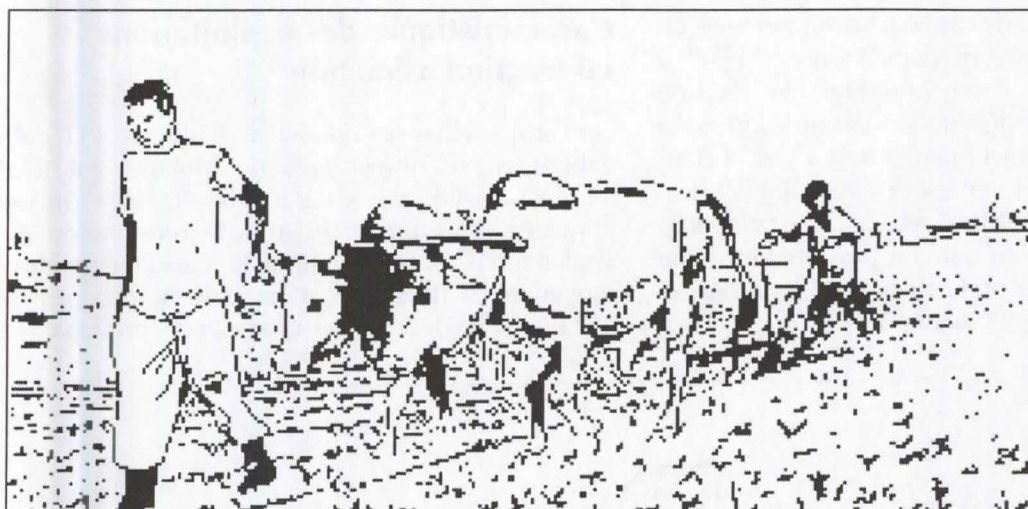


Figure 9. Paire de zébus au labour sur la station de l'IRZV.

le sorgho pluvial (1,33 ha par exploitation, soit 58 % de la surface cultivée), suivi de l'arachide (0,36 ha par exploitation, soit 16 % de la surface cultivée). Le reste de l'assolement est occupé par le coton (0,57 ha par exploitation, soit 25 % de la surface cultivée). L'élevage bovin est peu développé. Ces agriculteurs élèvent de modestes troupeaux de petits ruminants (4 ± 3 têtes par exploitation) constitués de chèvres à plus de 80 %. Ils possèdent le plus souvent un âne (84 %), parfois deux (16 %). La surface cultivée par attelage asinien est de 0,85 ha. L'équipement se limite presque exclusivement à la charrue asinienne de modèle T20. Un seul agriculteur a déclaré posséder un ensemble sarcleur et aucun propriétaire de charrette asinienne n'a été rencontré. Les travaux à façon en dehors de l'exploitation ne sont pas très pratiqués (16 % des cas). Il s'agit de labours sur des petites surfaces de 0,25 à 0,75 ha. L'hectare labouré se négociait à 6 000 francs CFA en 1993. Ces paysans valorisent parfois leurs ânes dans le transport des récoltes de *muskuwari* des paysans foubés de plaine (environ de Maroua), récoltes auxquelles ils participent en tant que saisonniers.

Pratiques paysannes de traction asinienne

Les ânes du Nord-Cameroun sont de petite taille (100 à 217 kg de poids vif ; 100 cm de hauteur au garrot). On observe une grande variation du poids dans la population qui donne une possibilité de sélection massale. Cette caractéristique limite leur puissance de traction et rend délicate la conception d'outils à la fois adaptés à leur format et efficaces pour les travaux du sol. C'est pourquoi un travail sur la caractérisation des populations asiniennes du Nord-Cameroun et sur les possibilités d'amélioration de leur gabarit constitue une priorité de recherche (EBANGI *et al.*, 1995).

Pratiques de conduite

La grande majorité des agriculteurs ne dressent pas leurs ânes. Ces derniers sont conduits au labour directement.

Dans le domaine de l'alimentation, tous les paysans enquêtés limitent leurs interventions à une complément alimentaire de saison sèche (fanés et pailles) destinée à améliorer l'ordinaire des rations pâturées. Plus au sud, dans la région de Garoua, les pénuries fourragères sont moins fortes et cette pratique disparaît. Les concentrés alimentaires utilisés sont d'origine domestique (grain et son de sorgho et de mil, drêche de bière de mil) pour une quantité comprise entre 100 et 200 kg de grain par âne et par an (ce qui représente approximativement l'équivalent de 10 % de la production annuelle de céréales). Les apports journaliers de grain sont irréguliers et ils varient suivant les périodes de l'année : 0,5 à 1 kg/jour en saison sèche ; 1 kg, voire 1,5 kg/jour en période de travaux. Les ânes recevraient aussi l'équivalent d'un sac de tourteau de coton par an (soit 60 kg) partagé avec les autres animaux de l'exploitation.

En ce qui concerne la santé des ânes. Les propriétaires d'ânes n'expriment pas d'inquiétude particulière. Une maladie a cependant été signalée : le *kilaator* (terme fulfuldé). Elle est décrite comme un gros rhume (accompagné de jetage séreux à purulent). Fréquente en saison sèche, elle conduit parfois à la mort. Elle est combattue de manière traditionnelle par la fumée de tabac insufflée dans les narines de l'animal.

Pratiques de renouvellement

La majorité des agriculteurs a opté d'emblée pour la traction asinienne. Une majorité d'exploitants a choisi de travailler avec des ânesses (64 %). Le renouvellement des attelages se fait souvent grâce aux jeunes nés sur l'exploitation (38 %). Les ânon

peuvent aussi être vendus. Le prix d'un âne est compris entre 10 000 et 15 000 francs CFA. L'âge de première campagne d'un âne se situe entre 2 et 4 ans. L'enquête a permis d'estimer la durée moyenne de la carrière d'un âne à $6,5 \pm 5$ années. L'activité de l'âne atteint son terme lorsque le paysan le juge trop vieux pour le travail (au-delà de sa dixième année en général). On a trouvé des ânes de 20 ans qui travaillent encore pendant notre enquête. Durant cette période d'activité, les ânesses peuvent mener à terme 2 ou 3 gestations, parfois davantage.

Pratiques d'exploitation

En ce qui concerne le harnachement et la conduite, les ânes sont attelés individuellement par des bricoles et menés au licol tressé. Avec un âne expérimenté, un conducteur suffit. Comme dans le cas de la traction bovine, les agriculteurs cherchent à se procurer des charrues artisanales moins chères, même si elles ne sont pas à une dimension conforme au gabarit de leur animal (figure 10), ce qui peut transformer le labour en simple grattage du sol. Pour pallier le manque de puissance d'un âne, certains paysans améliorent le confort de traction de l'âne en déplaçant une partie de l'effort de traction dans le dos. Cette astuce nécessite l'emploi d'un coussinet dorsal, une sellette, pour ne pas occasionner des plaies de garrot, susceptibles de devenir des abcès chroniques. D'autres acquièrent deux ânes et alternent leur travail au cours de la journée. L'attelage de paire d'ânes est marginal, 143 paires asiniennes sur le bassin cotonnier (SODECOTON, 1995).

La charrue de modèle T20 est utilisée indifféremment pour le labour, le sarclage et le buttage. Les paysans estiment qu'un âne peut labourer 0,125 ha/jour et sarcler (butter) 0,5 ha/jour. La durée annuelle de travail d'un âne a été évaluée entre 10 et 20 jours.

Conclusion

La traction asinienne est très économique, aussi bien pour l'attelage que pour l'entretien de l'animal. C'est un équipement qui convient à des exploitations de petite taille et situées dans des zones de terrains caillouteux. Dans le secteur de l'enquête, la densité de population est élevée (75 à 100 habitants/km²) et l'espace agricole est saturé, ce qui rend l'accès à de nouvelles terres très difficile. Pour cet échantillon de 31 paysans, la dimension de la sole de sorgho (comprise entre 0,3 et 3,75 ha) est significativement corrélée ($p < 0,01$) au nombre des actifs ($r = 0,62$), ce qui n'est pas le cas pour la sole cotonnière et pour la sole d'arachide qui sont à peu près constantes. L'autoconsommation familiale semble donc être assurée par un ajustement de la sole de sorgho au nombre de personnes vivant des produits de l'exploitation. La culture de rente vient au second plan. Dans une telle situation, l'agriculteur ne recherche pas une force de traction élevée et l'âne semble mieux répondre à ses besoins et à ses capacités financières. De plus, il concurrence peu l'alimentation familiale. Avec un âne de trait, un paysan peut accomplir la plupart des travaux des champs s'il travaille de manière relativement superficielle et s'il lui donne suffisamment de repos.

Dans les secteurs situés au nord de Garoua, la traction asinienne poursuivra sans doute son extension dans les années à venir compte tenu des tendances observées depuis 1990 et des taux d'équipement en attelages encore faibles (entre 4 et 15 % planteurs propriétaires d'ânes). Au sud de Garoua, l'enherbement des parcelles et la présence de glossines sont deux facteurs qui excluent pratiquement l'utilisation de cet animal. Cependant, entre la paire de bœufs et l'âne, l'écart est grand en terme de puissance (VALL, 1996). Certains paysans recherchent une formule intermédiaire à la fois moins chère qu'un attelage

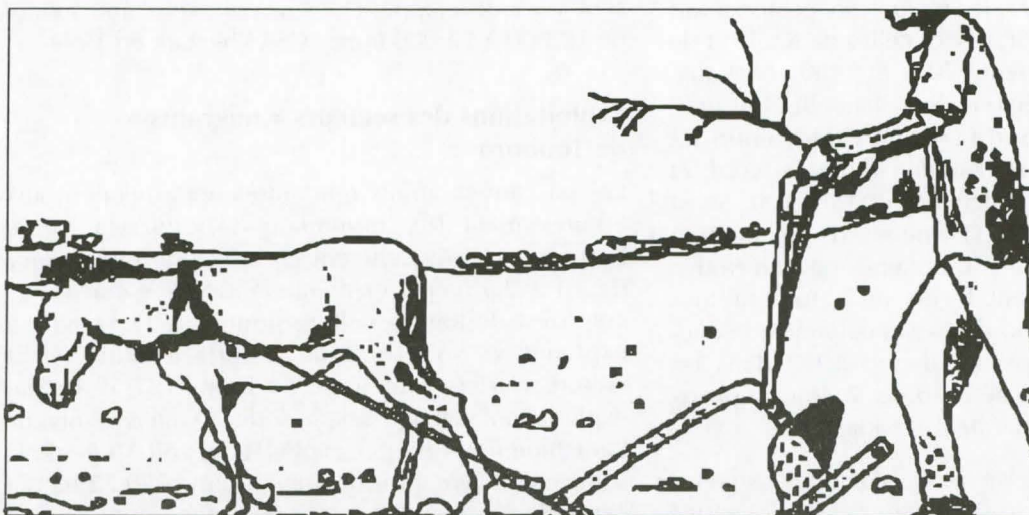


Figure 10. Âne attelé à une copie artisanale de charrue T34 effectuant un labour dans la région de Guider (juin)

bovin mais plus puissante qu'un âne. Le cheval semble être la solution adoptée dans ce genre de situation.

Traction équine

Dans le Nord-Cameroun, et notamment chez les Foulbés, le cheval est traditionnellement un animal de prestige élevé pour la monte. La quasi-totalité des chevaux mâles est élevée sous le contrôle des chefferies traditionnelles (*lamibé*). L'élevage des juments est laissé à l'abandon, ce qui rend le Cameroun dépendant du Tchad pour son approvisionnement en chevaux de selle. Trois races de grands chevaux sont distinguées : Dongolaw, Barbe et Arabe. Leur effectif s'élèverait à environ 8 000. Le Poney Moussey, ou Poney du Logone, plus léger, représente une quatrième race locale. Il était élevé à l'origine par les Marba-Moussey le long des rives du Logone (SEIGNOBOS *et al.*, 1987). Ces éleveurs ont su s'adapter à ce milieu difficile avec des débordements du fleuve et une savane arborée dense et fermée où vont nicher des glossines. Le Poney était utilisé pour les transports, la guerre et la chasse, mais aussi dans les dots. L'absence de vocation économique a longtemps pénalisé l'élevage de cet animal, ce qui expliquait le dépérissement du cheptel des poneys. Pourtant, la vivacité de son allure, son endurance au travail et sa résistance aux contraintes nutritionnelles souvent signalées par les éleveurs, le prédisposait à l'attelage. Mais les sols lourds argileux qui émaillent le Bec de canard rendaient improbable son utilisation pour la culture attelée dans sa zone d'élevage d'origine. D'autres secteurs de l'Extrême-Nord se prêtaient mieux à une telle utilisation.

Il y a quelques années encore, les chevaux de trait étaient rares, 500 chevaux de trait en 1990, (SODECOTON, 1995). En 1995, leur effectif atteignait 2 000 unités environ (soit 4 % des attelages du bassin cotonnier). Cependant les disparités régionales sont fortes (figure 6). En 1995, les régions Sodécoton à fort effectif de chevaux de trait sont celles de Kaélé et de Touboro, respectivement 700 et 400 chevaux. Viennent ensuite les régions de Tchataballi (350 individus) et de Maroua-Sud (250 individus), enfin les régions de Garoua-Est, Guider, Maroua-Nord et Garoua-Ouest (avec respectivement 150, 100, 50 et 20 individus). Dans l'Extrême-Nord, la traction équine se développe dans les plaines où l'on trouve des terrains relativement légers de nature sablonneuse. Dans la partie sud du bassin cotonnier, la traction équine fait une percée depuis 1993 dans les secteurs migrants situés au nord de Touboro à proximité de la frontière camerouno-tchadienne.

Le texte qui suit expose les résultats de deux enquêtes (figure 8). La première se situe dans des exploitations

de la plaine du Diamaré — arrondissement de Bogo — sur les *lamibé* de Balaza et de Bogo, à 30 et 50 km au nord-est de Maroua, sur la marge septentrionale du bassin cotonnier, où l'élevage équin est une activité ancienne. La seconde se situe dans le sud du bassin cotonnier, sur les secteurs migrants situés au nord de Touboro, marqué par un encadrement très rapproché de la Sodécoton. L'enquête a été menée au total chez 32 paysans équipés en traction équine (16 au nord et 16 au sud). Après avoir établi une analyse des caractéristiques structurelles des exploitations et une description des pratiques paysannes de traction équine, les causes et les modalités du développement de la traction équine sont analysées globalement.

Caractéristiques des exploitations en traction équine

Exploitations de la plaine du Diamaré

Les paysans rencontrés appartiennent aux ethnies Sirata (15 Bornouan ou Foulbé) et Massa (1). La surface cultivée moyenne est de $5,2 \pm 3$ ha par exploitation. Le nombre moyen d'actifs est de 6 ± 3 . La culture vivrière principale est le *muskuwari* (2,32 ha par exploitation, soit 48 % de la surface cultivée), suivi du sorgho pluvial (1,20 ha par exploitation, soit 25 % de la surface cultivée) puis de l'arachide (0,42 ha par exploitation, soit 9 % de la surface cultivée). Le reste de l'assolement est occupé par la culture du coton (0,90 ha par exploitation, soit 18 % de la surface cultivée). L'élevage bovin est important chez ces agriculteurs (8 ± 13 têtes par exploitation) ainsi que l'élevage des petits ruminants (11 ± 7 têtes par exploitation). Sur les 16 agriculteurs ayant répondu à l'enquête, 13 possèdent un cheval de trait et 3 en possèdent deux. L'adoption de la traction équine remonte à 10 années en moyenne. Les travaux de labour à façon en dehors de l'exploitation sont assez développés (1,73 ha par exploitant) au tarif de 10 000 à 12 000 francs CFA l'hectare en 1994.

Exploitations des secteurs « migrants » de Touboro

Les paysans migrants rencontrés appartiennent aux ethnies mafa (8), moundang (4), guiziga (3) et bornouan (1). Ils cultivent en moyenne une surface de $5,1 \pm 2,5$ ha par exploitation avec 7 ± 4 actifs. Le coton est de loin la culture principale (2,34 ha par exploitation, soit 46 % de la surface cultivée). La culture vivrière principale est le maïs (1,59 ha par exploitation, soit 31 % de la surface cultivée) suivi de l'arachide (0,94 ha par exploitation, soit 19 % de la surface cultivée), puis du sorgho pluvial (0,22 ha par exploitation, soit 4,3 % de la surface cultivée). Le

bétail est quasi inexistant chez ces agriculteurs (2 paysans possèdent une paire de bovins de trait). Leur troupeau de petits ruminants se limite à quelques chèvres (2 têtes par exploitation), rarement des moutons. Ces agriculteurs sont équipés à 80 % d'un seul cheval de trait ; 20 % en possèdent deux. Les débuts de l'adoption de la traction équine date de 1993. Les travaux de labour à façon sont limités (0,6 ha/cheval contre 2,5 ha/paire de bœufs). L'hectare labouré se négociait entre 10 000 et 12 000 francs CFA en 1994.

Pratiques paysannes de traction équine

Pratiques de renouvellement

Dans les villages de Balda et de Balaza, des mensurations ont été relevées sur les populations de poneys. Elle sont constituées d'adultes (7 ans en moyenne) et se caractérisent par une certaine homogénéité des gabarits (poids vifs : 219 ± 19 kg ; hauteurs au garrot : 124 ± 14 cm) nettement inférieures à ceux des chevaux métis Barbe-Dongolaw (poids vif compris entre 220 et 310 kg ; hauteur au garrot comprise entre 135 et 150 cm). Les poneys seraient dressés en deux jours vers l'âge de 3 ou 4 ans. Les paysans choisissent surtout des mâles (90 %) car ils estiment que les femelles sont impropres aux travaux des champs. Dans 50 % des cas, la traction équine remplace la traction asinienne. Dans les villages du Mayo Rey, presque tous les poneys commençaient leur carrière en 1994, et seulement 15 % des poneys accomplissaient leur seconde saison agricole. La grande majorité des poneys de la première génération (1993) a été décimée par des maladies dans l'année qui a suivi leur introduction dans cette région (75 % des cas). Dans l'Extrême-Nord, les paysans se procurent leurs poneys chez leurs voisins ou sur les marchés de bétail (Bogo dans le département du Diamaré, Gobo dans le Mayo Danay). Dans la région de Touboro, des maquignons tchadiens passent la frontière pour vendre des poneys aux migrants. Le prix d'un poney est variable. En 1994, il était compris entre 30 000 et 40 000 francs CFA dans les villages du Diamaré, mais entre 40 000 et 50 000 francs CFA dans la région de Touboro en raison de la commission du maquignon. A la même époque, CARDINALE (comm. pers.) signalait des prix inférieurs à 20 000 francs CFA dans la région de Yagoua (pays Moussey).

Pratiques d'alimentation

Le pâturage est une ressource alimentaire quasi permanente. L'alimentation des chevaux est chère car elle incorpore souvent des grains de céréales (sorgho

rouge et *muskuwari*). La ration de grain d'un poney se situerait entre 1 et 2 kg/jour, mais cet apport n'est pas quotidien. De plus, le poney recevrait au moins 2 kg de grain chaque jour de travail. Au total, la consommation annuelle d'un poney a été évaluée entre 200 et 400 kg de céréale (soit 50 à 100 % du prix de l'animal). Dans les exploitations de l'Extrême-Nord, des pesées effectuées en 1994 ont montré que les poneys perdent beaucoup de poids durant la saison sèche (entre 25 et 55 kg). Seul le poney d'un éleveur propriétaire d'une charrette a fait exception (+ 23 kg). Cet animal a pris du poids grâce aux stocks de fourrages constitués sur l'exploitation. Les mesures ont également montré que l'amaigrissement des poneys était plus marqué chez les gros éleveurs de bétail (-50 à -55 kg) que dans les exploitations où l'élevage est peu développé (-25 à -35 kg). L'éleveur privilégie l'alimentation du bétail. Il lui donne en priorité les résidus de culture stockés sur les parcelles (fanés de légumineuses, paille de mil, puis cannes de *muskuwari*) parce que la valeur d'un zébu est largement supérieure à celle d'un poney.

Santé des chevaux

La santé des poneys pose de sérieux problèmes dans la région de Touboro. A ce jour cependant, les maladies qui sévissent ne sont pas encore clairement répertoriées, à l'exception de la trypanosomiose. CARDINALE avance un premier diagnostic sur la base d'un examen des pathologies du poney dans la région de Yagoua (96 diagnostics en 1994). Ses conclusions mettent en lumière les prévalences des maladies parasitaires (trypanosomose : 6 cas ; babésiose : 3 cas) et des maladies infectieuses (lymphangite épizootique : 3 cas). Les poneys sont fréquemment infestés de coccidies (63 % des individus), de strongles (46 % des individus) et plus grave de grandes douves (38 % des individus). Durant la saison sèche, les poneys seraient sujets à des coliques (*témléré*, en fulfuldé), attribuées à une absorption trop importante d'éléments fibreux comme les tiges de céréales) et à des affections respiratoires (*kilaatore*). Le coût d'application d'un calendrier sanitaire préventif complet est prohibitif : 15 000 francs CFA environ (détiquage régulier en saison des pluies ; prévention de la trypanosomose ; deux vermifugations par an). En pratique, les éleveurs se contentent de traitements curatifs et d'une prophylaxie simple limitant les contacts du poney avec les parasites (garde sur l'exploitation ; puisage de l'eau).

Pratiques d'utilisation

Les poneys sont attelés individuellement par une bricole (figure 11). Comme dans le cas de la traction asinienne, les harnachements souvent sommaires provoquent des plaies au niveau du cuir de l'encolure et des vertèbres dorsales. Pourtant, la Sodécoton

vend des bricoles matelassées de bonne qualité à un prix modéré (2 000 francs CFA). La charrue la plus employée en traction équine est le modèle intermédiaire T27. Le quart des « migrants », confronté à une pousse vigoureuse des adventices, possède des outils d'entretien mécaniques, alors que les agriculteurs du Diamaré n'en ont pas. Les agriculteurs déclarent qu'un poney travaille autant qu'une paire de bœufs (entre 4 et 6 h/jour) et apprécient sa docilité et sa familiarité. Cependant, sa vitesse nuit parfois à la précision exigée par certains travaux comme le sarclage. De plus, sa puissance est telle que, lors d'un heurt sur une souche, son coup de collier peut tordre l'âge d'une charrue légère.

Conclusion

Dans les deux zones étudiées, les causes du développement de la traction équine sont différentes. Les Sirata ont une tradition de palefreniers au service des Peuls ; ils étaient spécialisés dans les soins des chevaux, ce qui explique leur maîtrise de l'élevage du cheval (SEIGNOBOS, comm. pers.). Leurs représentants interrogés dans le Diamaré ont une stratégie fondée sur la culture des céréales (*muskuwari* et sorgho), en second lieu sur le coton — en raison du risque élevé de sécheresse —, et sont aussi des éleveurs de bétail. Dans leur secteur, la mise en place des cultures est souvent retardée par un début de saison des pluies irrégulier. Les sols sablonneux, réservés aux cultures de saison des pluies, n'exigent pas une force de traction élevée. Dans une telle situation, l'emploi du cheval procure rapidité et puissance suffisantes pour labourer rapidement. Chez les migrants de la région de Touboro, la stratégie agricole

est fondée sur la production de coton et de maïs. Ces agriculteurs ont besoin d'un attelage puissant pour réaliser le labour, des sarclages et un buttage efficaces, ce que permet la traction équine. Dans cette zone, la pathologie spécifique (trypanosomose, maladies liées aux tiques) contraint fortement l'élevage. Dans ce contexte, le cheval réduit le risque économique du paysan, car la perte d'un bovin coûte bien plus que la perte d'un poney (100 000 contre 40 à 50 000 francs CFA).

Aujourd'hui, les éleveurs de l'Extrême-Nord exploitent la capacité du poney à supporter une alimentation indigente en saison sèche. Cependant, l'alimentation du cheval reste coûteuse car elle requiert une complémentation adaptée (céréales, apports réguliers de fourrages). Dans certaines situations, l'alimentation du poney peut concurrencer l'alimentation familiale, notamment chez certains paysans modestes dont les rendements céréaliers sont très aléatoires. L'idéal, quand cela est possible, est de donner des fanes de niébé et d'arachide. Mais les quantités de fanes produites par les exploitations sont limitées (600 à 700 kg en moyenne, soit trois mois de réserve pour un cheval, alors que la saison sèche dure sept mois au minimum).

Dans l'Extrême-Nord, il est probable que la progression du cheval se poursuive dans les années à venir, compte tenu de la conjonction de facteurs favorables réunis dans cette région pour l'emploi du cheval de trait (zone traditionnelle d'élevage de poneys, absence de glossine, présence de sols sableux légers). Au contraire, dans les zones de migrants, le risque sanitaire élevé peut compromettre l'expansion spectaculaire de la traction équine observée depuis 1993. Cette situation résulte du stress lié au travail et du manque de maîtrise de l'élevage du cheval chez ces

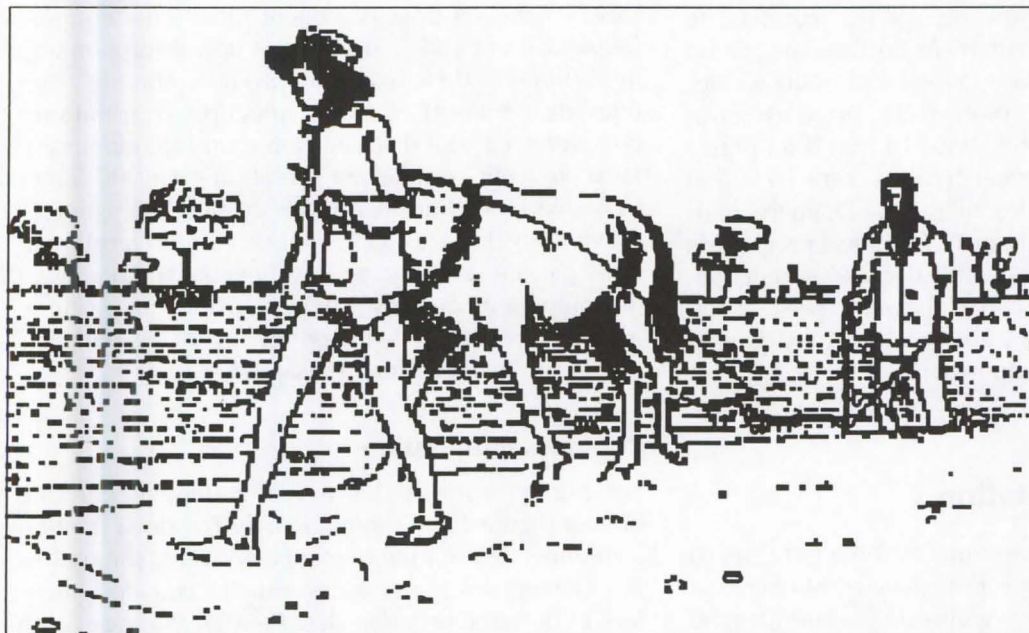


Figure 11. Poney attelé à une charrue légère T20, effectuant un labour, dans un secteur « migrants » au nord de Touboro (avril 1994).

paysans (Mafa, Moundang, Guiziga). Le succès de l'opération dépendra de la capacité des agriculteurs à pratiquer un élevage limitant l'exposition des poneys aux risques de contaminations diverses. Les défrichements pratiqués par les migrants contribueront certainement à diminuer la pression glossinaire, mais il est tôt pour conclure sur l'issue de développement.

Conclusion générale

Aujourd'hui, l'extension de la traction animale dans le bassin cotonnier du Nord-Cameroun résulte d'un processus de diversification des animaux de trait. La diffusion vigoureuse de la traction asinienne et équine et la relative stagnation de la traction bovine s'interprètent par l'avantage comparatif des équidés en termes de coûts d'équipement. En effet, un attelage de base (animal + charrue) coûte environ 70 000 francs CFA en traction asinienne, 120 000 francs CFA en traction équine, mais au minimum 200 000 francs CFA en traction bovine (avec une paire de bœufs). Actuellement, les possibilités de crédits à l'équipement sont réduites et limitées à l'achat d'outils. Le financement d'un équipement de culture attelée provient le plus souvent du coton, comme dans le passé. Le récent sursaut, conjoint, de la production cotonnière et du nombre d'attelage, l'a une fois encore bien montré.

L'extension de la traction animale n'est pas uniforme sur l'ensemble du bassin cotonnier. Pour les trois espèces, il convient de nuancer ces évolutions selon les zones agro-écologiques. L'extension de la traction bovine se produit avant tout dans les secteurs à fortes stratégies cotonnière et maïsicole (zone 1 et 2). En revanche, elle stagne dans les zones infestées de glossines et à la marge septentrionale du bassin cotonnier où elle est de plus en plus concurrencée par le semis direct, appelé « labour chimique ». L'extension de la traction asinienne se concentre surtout sur les piémonts du massif des Mandara et dans les plaines caillouteuses de la région de Guider qui s'étendent en direction de Kaélé (zone 2 et 3). Elle est le fait des exploitations de petite taille localisées sur des terres légères (sols à dominante sablonneuse). La traction équine se pratique surtout dans la plaine du Diamaré caractérisée par la présence de zones de terrains sableux et sabloargileux réservés aux cultures de saison des pluies. Dans cette région indemne de glossines, l'élevage du cheval est une activité ancienne.

L'essor spontané de la traction asinienne, et surtout équine, distingue ces innovations du schéma normatif mis en œuvre depuis les années 1950 par les sociétés cotonnières pour le développement de la traction bovine. Sur le terrain, cette dynamique de diversification de la traction animale résulte de l'initiative des agriculteurs. Ce phénomène paraît aller dans le sens d'un processus de développement dans la mesure où

il accroît la gamme des équipements possibles. Cela justifie une étude approfondie des capacités de travail et des adaptations à l'effort de ces trois espèces en vue d'améliorer l'adéquation des couples attelages outil et la gestion de l'effort des animaux sur la durée (VALL, 1996).

Cependant, au-delà de cette note optimiste, quelle que soit la stratégie adoptée par les paysans, l'exploitation de l'énergie animale se limite le plus souvent à la culture attelée en dehors des rares exploitations équipées de charrettes. En matière d'outils et d'itinéraires techniques, l'initiative reste aux mains de la Sodécoton et, dans ce domaine, on peut s'interroger sur le manque d'initiatives des paysans concernés par la culture attelée à l'image de ce qui s'est fait pour l'animal. L'absence d'un artisanat de forgerons capable d'adapter la conception des outils à la demande locale, et le manque d'informations des paysans sur des alternatives possibles aux techniques vulgarisées à ce jour sont sans doute à l'origine de cette situation.

Références bibliographiques

- BEAUVILAIN A., 1989. Nord-Cameroun : crises et peuplements (2 tomes). Thèse de doctorat ès lettres et sciences humaines, université de Rouen, France, 625 p.
- CARDINALE E., 1994. 1. La complémentation de saison sèche des bovins de traction. 2. Suivi sanitaire des bovins de traction. 3. Enquête sur les pathologies du cheval au Nord-Cameroun. Document de Travail, IRZV, Garoua, Cameroun, 73 p.
- CARDINALE E., REISS D., 1994. Les produits vétérinaires sur les marchés du Nord-Cameroun. Document de Travail, IRZV, Garoua, Cameroun, 8 p.
- DOUNIAS I., 1996. Fonctionnement des systèmes de cultures en zone d'installation de migrants au Nord-Cameroun. Atelier de restitution PGII, 6 p.
- DROMMARD P., 1986. Les résultats de la campagne agricole 1985-1986. Evaluation de l'impact de la Sodécoton sur les paysans. Projet Centre-Nord, Sodécoton, Garoua, Cameroun, 76 p.
- DUGUE P., 1995. Amélioration de la production et de l'utilisation de la fumure organique animale en zone cotonnière du Nord-Cameroun. Troisième atelier RESPAO/GREFMASS, Bobo Dioulasso, Burkina, 20 p.
- DUGUE P., DOUNIAS I., 1995. Intensification, choix techniques et stratégies paysannes en zone cotonnière du Cameroun. Le cas des systèmes de cultures des zones d'installation des agriculteurs migrants. Séminaire CIRAD Succès et échecs des révolutions vertes, CIRAD, Montpellier, France, 15 p.

- DUGUE P., KOULANDI J., CHARLOT M., 1994. Diversité et zonage des situations agricoles de la zone cotonnière du Nord-Cameroun. Projet Garoua, IRA-IRZV, Garoua, Cameroun, 84 p.
- EBANGI A. L., VALL E., MBAH W., 1995. Characterisation of draught donkeys within the cotton producing zone of Cameroun. ATNESA, 4-8 December 1995, Ngong Hills, Kenya, 14 p.
- EVANGELISTA R., 1994. La culture du coton au Nord-Cameroun. Coton et Développement 29 : 16-19.
- GAUDARD L., 1994. La culture attelée au Nord-Cameroun. Coton et Développement 29 : 23-25.
- LE BOURGEOIS T., 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun (Afrique). Amplitude d'habitat et degré d'infestation. Phénologie. Thèse de doctorat, université de Montpellier II, France, 249 p.
- ORSTOM (Collectif), 1984. Le Nord du Cameroun. Des hommes, une région. Collection Mémoires, 102, ORSTOM, Paris, France, 551 p.
- PLANCHENAULT D., 1992. Enquête productivité du bétail camerounais. Yaoundé, Cameroun, MINEPIA, Maisons-Alfort, France, CIRAD-EMVT, 249 p.
- RAYMOND G., YUNG J. M., MERCOIRET M. R., DEVAUTOUR H., 1994. Stratégies paysannes en zone cotonnière au Nord-Cameroun. 5 tomes, CIRAD-SAR, n° 38a/94, Montpellier, France.
- ROUPSARD M., 1987. Nord-Cameroun. Ouverture et Développement. Thèse de doctorat ès lettres et sciences humaines, ENS Yaoundé, Cameroun, 516 p.
- SEIGNOBOS C., TOURNEUX H., HENTIC A., PLANCHENAULT D., 1987. Le poney du Logone. Etude et synthèses de l'IEMVT 23, Maisons-Alfort, France, 250 p.
- SODECOTON, 1995. Rapport semestriel, mai 1994 à octobre 1994. SODECOTON, Garoua, Cameroun, 25 p.
- VALL E., 1996. Capacités de travail, comportement à l'effort et réponses physiologiques du zébu, de l'âne et du cheval au Nord-Cameroun. Thèse de doctorat, ENSAM, Montpellier, France, 418 p.